

**Universidade de Lisboa**  
**Instituto da Educação**



**Utilização de Tecnologia Web 2.0 na Aprendizagem Autónoma de Multimédia**

**Nuno José de Almeida Albano**

**Dissertação orientada pelo**  
**Prof. Doutor Pedro Guilherme Rocha dos Reis**

Mestrado em Educação  
Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação  
2010/2012

## Resumo

A evolução da sociedade no sentido da utilização intensiva de tecnologias de comunicação à distância, bem como de meios audiovisuais, veio questionar os paradigmas de ensino tradicional. Assim, os recursos produzidos através de tecnologias Web 2.0, as plataformas de aprendizagem ou Learning Management System, as modalidades de ensino através de regimes de e-learning ou a crescente autonomia dos alunos e dos seus percursos, representam oportunidades a desenvolver, embora ainda insuficientemente estudadas.

Na Escola Secundária Marquês de Pombal, instituição centenária, a comunidade escolar debate-se com desafios de implementação de novas modalidades de ensino assentes nestas vertentes tecnológicas, procurando este estudo responder às questões concretas levantadas, através de uma metodologia de Investigação-Ação.

Os participantes deste estudo, professores e alunos do Curso Profissional de Técnico de Multimédia ou do Curso de Educação e Formação de Adultos de Dupla Certificação em Informática, sendo este último em regime pós-laboral, frequentaram cinco blocos de aprendizagem de multimédia, desenvolvidos numa perspetiva de e-learning e de utilização intensiva de materiais Web 2.0.

Os professores participantes foram adequando os recursos fornecidos e as tarefas propostas às necessidades manifestadas pelos alunos, numa evolução continuada. Este processo, característico duma Investigação-Ação, permitiu verificar a adequação da oferta disponibilizada num ambiente de implementação real duma comunidade de aprendizagem.

O recurso a observação de aulas, questionários e entrevistas de grupo, possibilitou a tomada de conclusões sobre a satisfação dos participantes e dos resultados obtidos.

Palavras-chave: E-learning, recursos Web 2.0, plataformas LMS, Investigação-Ação, Multimédia

### Abstract

The evolution of society towards the intensive use of distance communication technologies as well as media products challenges the paradigms of traditional education. Thus, the resources produced by Web 2.0 technologies, learning management systems, teaching through e-learning and the increasing autonomy of the students, represents an opportunity to develop new ways of learning, yet insufficiently studied.

In the Escola Secundária Marquês de Pombal, a century-old institution, the school community is faced with challenges of implementing new modalities of teaching based on these technological aspects, so this study is seeking to answer the questions raised, using an Research-Action methodology.

The participants in this study, teachers and students of Curso Profissional de Técnico de Multimédia and Curso de Educação e Formação de Adultos de Dupla Certificação em Informática, being the latter in post-labor regime, attended five blocks of multimedia learning, with strong use of e-learning and Web 2.0 materials.

The participating teachers adapted, in a evolutive manner, the resources provided and the tasks proposed to the needs expressed by students. This process, characteristic of Research-Action, showed the adequacy of supplied resources and tasks to a real learning environment.

The use of classroom observations, questionnaires and focus-group interviews, allowed taking conclusions from the results obtained and the participant satisfaction.

**Keywords:** e-learning, Web 2.0 technology, Learning Management System, Action-Research, Multimedia

## Índice

1. Introdução	1
1.1. Enunciado do Problema	1
1.2. Questões Específicas	1
1.3. Significado e Motivações	1
1.4. Enquadramento do Problema Considerado	2
1.5. Trabalho por projeto	5
2. Enquadramento Teórico	6
2.1. Web 2.0	6
2.2. E-Learning e Ensino Online	9
2.3. Ambientes Virtuais de Aprendizagem	11
2.4. Learning Management Systems (LMS)	13
2.5. Recursos Web 2.0	16
2.6. Processos de Ensino Aprendizagem	21
2.7. Avaliação de Aprendizagens	25
3. Metodologia da Investigação	30
3.1. Investigação-Ação	30
3.2. Participantes	36
3.3. Design de Atividades	37
3.4. Instrumentos de Pesquisa e Procedimentos de Recolha e Análise	47
3.4.1. Introdução	47
3.4.2. Observações e registos	48
3.4.3. Questionários	48
3.4.4. Entrevistas de Grupo (Focus-Group)	49
3.5. Validade e Preocupações Éticas	49
3.6. Plano de Trabalho	55
3.6.1. Calendarização Inicial	55
3.6.2. Alterações e Ajustamentos	55
3.6.3. Calendarização Implementada	60
4. Resultados	61

4.1. Observações e Análise – Introdução	61
4.2. Questionários de Caracterização dos Alunos Participantes	61
4.3. Observações	65
4.4. Questionários de Satisfação dos Alunos Participantes	67
4.4.1. Nota introdutória	67
4.4.2. Turma de 11º Ano	68
4.4.3. Turma de 12ºAno	77
4.4.4. Turma EFA-Informática	87
4.4.5. Análise de Respostas	97
4.5. Questionário de Satisfação dos Professores	100
4.6. Entrevistas de Grupo	101
4.6.1. Nota introdutória	101
4.6.2. Turma 11º Ano	102
4.6.3. Turma 12ºAno	104
4.6.4. Turma EFA-Informática	106
4.6.5. Professores	109
5. Conclusões	112
Referências	120

## 1. Introdução

### *1.1. Enunciado do Problema*

Utilização de tecnologia Web 2.0 na aprendizagem autónoma de multimédia

### *1.2. Questões Específicas*

- Que tipos de recursos Web 2.0 são adequados para o ensino da Multimédia?
- Quais as teorias de aprendizagem mais adequadas às diferentes fases do processo?
- Qual o processo mais eficiente para avaliar a progressão da aprendizagem?
- Como deverá ser feita a avaliação num processo de aprendizagem autónomo através da Web 2.0?
- A utilização de plataformas de aprendizagem ou Learning Management Systems (LMS) e recursos Web 2.0 estimulam a autonomia?
- Qual a perceção que alunos e professores têm da utilização de recursos Web 2.0 na aprendizagem?

### *1.3. Significado e Motivações*

Embora haja uma crescente procura de cursos online, com o consequente aumento da oferta nesta área, a utilização de recursos Web 2.0 na formação autónoma, através da disponibilização de cursos específicos de curta duração, é uma frente ainda pouco explorada, apesar de oferecer um grande potencial de expansão.

A introdução relativamente recente de cursos online, de recursos interativos através da Internet ou do próprio ensino de conteúdos ligados à multimédia, permitem que possam ainda ser estudadas novas perspetivas, novas ferramentas e novas estratégias.

A Internet e a Multimédia deixaram ainda há pouco a sua infância, pois tendo a sua divulgação tido início apenas nos anos 90 do século passado, só há uma década se democratizaram, pelo que existe ainda espaço para inovar nesta área. Além disso, com as crescentes inovações tecnológicas, muito do que foi escrito no início deste movimento perdeu a sua atualidade, devendo ser reanalisado e revalidado.

Para além dos avanços tecnológicos que tornaram o acesso a recursos Web 2.0 mais acessíveis do

que no passado, como é o caso da capacidade de processamento informático ou o aumento da largura de banda, também a democratização do acesso à produção audiovisual, inclusivamente com tecnologia hoje considerada de uso doméstico ou as facilidades de publicação online, vieram alterar o panorama em termos da facilidade de utilização de um curso deste tipo.

Adicionalmente, com a atual situação económico-financeira, onde as razões custo-benefício devem ser cuidadosamente escrutinadas, a formação online de grupos dispersos geograficamente, sem um corpo docente numeroso a realizar acompanhamento presencial, justificam o uso eficaz de ferramentas Web 2.0 como catalisadores de processos de aprendizagem.

Impõe-se a realização de estudos que permitam aferir da eficácia desses processos, das ferramentas que os apoiam e das estratégias que os enquadram. Pretende-se que este projeto seja um contributo para a resolução desta necessidade urgente, permitindo avaliar as vantagens e desvantagens dum curso online com uma dinâmica Web 2.0, quando comparado com processos mais tradicionais de tipo presencial.

#### *1.4. Enquadramento do Problema Considerado*

A Escola Secundária Marquês de Pombal (ESMP), fundada em 1884, é um estabelecimento de ensino público localizado em Belém, Lisboa, mantendo desde a sua génese um sólido historial em termos de oferta de cursos técnico-profissionais. A sua excecional área de implementação, compreendendo 32000 metros quadrados, dos quais 8850 de área coberta, representando 16900 metros quadrados de superfície pavimentada (Ministério das Obras Públicas, 1963), proporciona condições físicas ímpares, tanto em termos das características das suas instalações e equipamentos, como da capacidade de permitir o funcionamento nas suas instalações de diversas outras entidades, nomeadamente a Academia de Música de Lisboa, o Centro de Estudos e Recursos de Literatura e Literacia, o Centro de Formação de Jornalistas (CENJOR), o Centro de Formação de Professores Calvet de Magalhães, o Centro Novas Oportunidades (CNO), o Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), o Projeto Escola Verde e a Universidade Sénior da Ajuda. Adicionalmente a ESMP permite a utilização dos seus equipamentos desportivos a entidades parceiras como o Clube de Futebol os Belenenses ou às Juntas de Freguesia limítrofes, para atividades sociais, desde o desporto para idosos ao apoio à infância, até ao ensaio de marchas populares.

Entre a oferta educativa disponível, centrada na formação técnica e profissional, conta-se o Curso Profissional de Técnico de Multimédia (PMUL), ministrado em ciclos de três anos letivos (10º a 12º ano do ensino secundário). Este, por possuir capacidades materiais e humanas que asseguram

competências únicas de produção de materiais audiovisuais, tem sido encarado pela comunidade escolar não só como um vetor de ensino, mas também como uma ferramenta ao dispor da ESMP, quer no âmbito da sua divulgação global, quer como uma componente fundamental para o estabelecimento de parcerias com o exterior.

Assim, a Direção da ESMP e os professores do Curso PMUL, conscientes de que a lógica deste tipo de formação, conforme referido no Programa da Disciplina de Técnicas de Multimédia (2006/2007), assenta na premissa de existência duma “forte componente prática e experimental”, com recurso a “a metodologias que permitam a aplicação dos conhecimentos adquiridos em trabalhos práticos (miniprojectos)” (p.4), têm procurado estabelecer programas de contacto com entidades externas, visando incentivar o trabalho por “projetos que metodologicamente se aproximem da realidade existente no mercado de trabalho” (Programa da Disciplina de Design, Comunicação e Audiovisuais, 2006/2007, p.3).

As capacidades de produção do Curso PMUL, como se verá com maior pormenor no ponto seguinte, elegem-no como uma plataforma adequada para uma experiência embrionária que visa colmatar alguns problemas registados no contexto da oferta educativa disponível na ESMP.

Com efeito, a grande dimensão desta escola, bem como as suas restrições orçamentais, implicam uma carência crónica de funcionários, nomeadamente Assistentes Operacionais, com implicações no seu funcionamento, especialmente em termos de disciplina, uma vez que o seu reduzido número em relação à população estudantil dificulta o acompanhamento adequado em todo o espaço escolar. Simultaneamente, a dispersão geográfica dos alunos que frequentam a ESMP, leva a uma taxa de absentismo superior ao desejável, com as consequências negativas que daí advém.

Assim, dispondo esta escola de um vasto know-how na área técnica, bem como de equipamentos tecnológicos adequados, têm vindo a ser debatida a possibilidade de criar cursos que recorram intensivamente às capacidades proporcionadas pela tecnologia Web 2.0, tanto em vertentes presenciais, como não-presenciais ou mistas.

A utilização da Internet, de recursos online ou de plataformas LMS, por exemplo, poderiam permitir uma maior autonomia dos alunos, nomeadamente em relação ao espaço físico escola, reduzindo a necessidade da sua permanência nas instalações da ESMP, o que possibilitaria adicionalmente a conquista de uma nova população escolar, localizada em pontos do território demasiado afastados para permitir a frequência presencial diária de aulas na ESMP.

Note-se que a ESMP desenvolveu nos últimos anos duas novas componentes na sua oferta educativa, nomeadamente através de programas de parceria com Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP) e cursos de Educação e Formação de Adultos (EFA) em regime diurno e



noturno (pós-laboral). No primeiro caso, aqueles países enviam alunos por um período de três anos, de modo a frequentar cursos profissionais de nível secundário (nível 4), enquanto que no caso dos alunos EFA, existem, para além das inscrições individuais, colaborações com entidades externas, como autarquias ou organismos públicos, no sentido de ministrar formação aos seus funcionários.

Ora, o recurso a tecnologia Web 2.0 e a e-learning pode permitir, também nestas vertentes, melhorias consideráveis em termos de aprendizagem, ao possibilitar o acesso remoto aos conteúdos a lecionar, tanto a trabalhadores-estudantes que não necessitariam de fazer um esforço tão intenso em termos de afastamento das suas famílias, como na preparação prévia de alunos estrangeiros nos seus próprios países de origem.

Outra possibilidade a considerar prende-se com a forte componente técnica do Curso PMUL, exigindo pré-requisitos que nem sempre são fáceis de adquirir, podendo assim ser ministrados antecipadamente, através de formação online, o que permitiria que os futuros alunos chegassem ao primeiro ano com o nível de conhecimentos técnicos adequados.

Contudo, as novas possibilidades em termos de processo de aprendizagem devem ser acompanhadas de um novo paradigma de ensino, capaz de enquadrar a maior autonomia e consequente responsabilidade que se exige ao aluno.

Note-se que se uma possibilidade atualmente discutida consiste em disponibilizar a médio prazo na ESMP cursos online na sua oferta formativa, é preciso considerar que este não é um processo fácil, pois não basta transpor diretamente cursos presenciais já existentes para plataformas que permitam fazer esses curso à distância, replicando apenas tarefas, materiais e processos de avaliação, sob pena de não se conseguir manter o interesse dos formandos ou de não se obterem resultados positivos como defende Miranda (2009), no que é acompanhada por Nantz e Lundgreen (2002), quando descrevem o insucesso causado pela deficiente adaptação de conteúdos impressos, nas suas primeiras tentativas de produzir recursos online: "Our earliest attempts at web page design were pretty mediocre because we tried to present web content in the same way that we presented printed content" (p.157).

A utilização de recursos de aprendizagem Web 2.0 e a planificação de cursos assentes em tecnologias como plataformas de gestão de aprendizagem ou Learning Management Systems (LMS), sejam presenciais ou não, exigem que se considere a nova realidade em que se inserem, tal como afirmam McElrath e McDowell (2008): "the importance of the online instructors' understanding that teaching and learning in the online environment is quite different from teaching and learning in the tradicional classroom setting" (p.117). Mas, embora o ensino online tenha por base aspetos tecnológicos, não se pode relegar a vertente pedagógica, como alerta Kyrish (2004),

devendo ser claro na planificação de um curso deste tipo quais os objetivos educacionais e as necessidades de implementação prática. Neste contexto, realidades como a crescente autonomia do estudante, difícil de aceitar para quem defende sistemas de aprendizagem mais tradicionais, são inevitáveis no conceito que Graham e Caplan (2008) designam por "E-learning 2.0", tal como se depreende das suas palavras: "the shift in learning is moving from the didactic teacher-to-learner model to a networked, community-based model of learner-to-learner" (p.249).

No presente estudo, visa-se não só analisar as vantagens e desvantagens dum processo de ensino/aprendizagem assente em tecnologia Web 2.0, como também as alterações exigidas em termos de recursos a disponibilizar, das formas de acompanhamento do professor, das necessidades em termos de avaliação auto e hetero, assim como a aceitação/apropriação que os seus participantes, estudantes e docentes façam das metodologias utilizadas.

Assim, este trabalho que, por força das circunstâncias é académico, procura ser mais do que um exercício puramente teórico, assentando numa perspetiva subjacente de implementação real, em que através de uma intervenção no terreno se possam ensaiar respostas a alguns problemas concretos da Escola Secundária Marquês de Pombal, tanto no contexto do Curso Profissional de Multimédia, como da disponibilização da oferta a um conjunto mais vasto de estudantes, colmatando assim alguns dos seus atuais problemas de funcionamento.

### *1.5. Trabalho por projeto*

No Curso PMUL, a orientação seguida assenta largamente no trabalho por projeto, na medida em que este método se enquadra na sua lógica programática, focada no percurso do estudante, na sua autodescoberta e nas necessidades do mercado real de trabalho.

Com efeito, se se analisar, por exemplo, o Programa da Disciplina de Design, Comunicação e Audiovisuais (2006/2007), lê-se no ponto 4, relativo às orientações metodológicas e avaliação, que se trata de uma “disciplina com uma forte componente prática para aplicação e desenvolvimento de alguns conceitos estruturantes na produção de conteúdos multimédia. Estas aplicações deverão ser treinadas individualmente ou em grupo, e ao docente compete adaptar a sua ação educativa às necessidades de cada um dos alunos” (p.3).

Adicionalmente, é também referido que nos “processos de produção de conteúdos deve valorizar-se a iniciativa dos alunos, o seu sentido crítico e sua capacidade de autonomia”, bem como que se pretende “que os alunos desenvolvam a sua capacidade tecnológica, individualmente,

mas também no trabalho em grupo”, indiciando que as orientações metodológicas aconselhadas apontam para um currículo orientado para o aluno, na perspetiva de Curriculum Design descrita por Klein, M. F. (1985), em que as fontes inspiradoras potenciais se dividem em Conteúdos, Aluno e Sociedade.

Ora aqui, é aconselhado que as atividades sejam planeadas com um envolvimento ativo dos alunos, com conteúdos parcialmente selecionados com base nos seus interesses e com objetivos que não apontam para processos definidos e incentivam a cooperação professor-aluno.

Assim, este curso tem integrado um conjunto de projetos de vários tipos, com ligação a entidades externas selecionadas quer como fornecedores de recursos e/ou know-how, quer como de recipientes dos materiais produzidos pelos alunos, contando-se entre estes últimos, por exemplo, a Polícia de Segurança Pública (PSP), a Comissão Inter-Freguesias de Santa Maria de Belém e São Francisco Xavier (CSIF), o Projeto “Transporte Solidário” da Câmara Municipal de Lisboa (CML), o Regimento de Lanceiros 2 (RL2), o Museu das Comunicações, os Correios de Portugal (CTT), a Comissão Nacional de Proteção das Crianças e Jovens em Risco (CNPCJR) ou a Associação Portuguesa de Famílias Numerosas (APFN), tendo sido criados para estes parceiros desde filmes de divulgação a Websites institucionais, passando por cartazes, selos e reportagens audiovisuais e fotográficas.

Esta ligação ao meio envolvente e à realidade social em que a escola se insere, através de vários projetos diferenciados e dirigidos a problemas específicos, enquadram-se bem na opção de “introduzir diversos módulos opcionais de forma a permitir às escolas poderem diferenciar as turmas entre si, bem como permitir a adequação do programa à realidade existente na sua zona de influência” (Programa da Disciplina de Técnicas Multimédia, 2006/2007, p.2).

Em simultâneo, colaborações com a Rádio e Televisão de Portugal (RTP), Sociedade Independente de Comunicação (SIC), Young Channel TV ou produtoras independentes de vídeo, têm permitido conseguir equipamento e contacto com a realidade profissional, tendo o Centro de Formação de Jornalistas (CENJOR) realizado cursos de formação para alunos e professores do Curso PMUL.

Entre as iniciativas a decorrer, algumas foram parcialmente utilizadas no âmbito do presente estudo, tal como se pode ver nas figuras 1 e 2, nomeadamente a construção de um Website para o CSIF, a produção de um DVD para o RL2, o programa Comenius “2011-1-PL1-COM06-19813 3 - You can’t teach an old dog new tricks, or can you...?” e a Futurália 2012, na medida em que entre as tarefas propostas se contavam componentes destes projetos.

Figura 1 – Propostas de Trabalho no Moodle: Website CSIF

Ficha de Auto-avaliação em WebDesign - nº 1  
Ficha de Auto-avaliação em WebDesign - nº 2

**11 Bibliografia de Apoio**  
 Podcasts - PDF  
 Retirado de Rádios e Televisões na Net  
 Cores Seguras para a Web - 1  
 Cores seguras para a Web - 2  
 Web Safe Colors - Em inglês

**12 Avaliação Presencial**  
☒ Avaliação presencial online - Webdesign

**13 Trabalho de Grupo**  
 Layout de Website - Avaliação Global  
 Os grupos devem ser indicados no fórum dúvidas:  
 AQUI   
 CSIF - Estrutura 1  
 CSIF - Estrutura 2  
 CSIF - Estrutura 3  
 CSIF - Estrutura 4  
 CSIF - Estrutura 5  
 Blog do CSIF - Usar como referência  
 Facebook do CSIF - Usar como referência

Figura 2 – Propostas de Trabalho no Moodle: Projeto Comenius

1) A partir dos vídeos realizados e publicados anteriormente (exercícios 1 e 2), escolha trechos, reedite-os e monte-os, de modo a produzir um vídeo promocional (textos em inglês), orientado para a divulgação internacional de Portugal e da ESMP, no contexto do Projecto Comenius actualmente a decorrer nesta escola.

2) Esses vídeos devem ser publicados no Youtube.

3) Devem ser publicados neste fórum hiperligações (links) para esses vídeos.

#### Referências - Projecto Comenius:

Entrevista TV Polaca:

<http://www.tvzabrze.eu/aktualn?osci/aktualnosci/wydarzenia-,1?,1,3060>

Facebook do projecto Comenius

<http://www.facebook.com/pages/Old-Dog-New-Tricks/298536890156748>

Entrevista RDP sobre projecto Comenius

[http://mp3.rtp.pt/mp3/wavrss/ati/1677289\\_102939-1112091345.mp3](http://mp3.rtp.pt/mp3/wavrss/ati/1677289_102939-1112091345.mp3)

Website:

<http://www.olddog-newtricks.org>

## 2. Enquadramento Teórico

### 2.1. *Web 2.0*

A Internet, embora tenha começado a ser criada sobre a rede ARPANET desde o final da década de 60 (Waldrop, 2008), foi descoberta generalizadamente pela população mundial na década de 90 do século XX, permitindo a troca de informação à escala mundial, com capacidades de pesquisa de informação e de comunicação entre comunidades geograficamente afastadas até aí impensáveis.

Contudo, essa primeira fase baseava-se numa lógica da consulta de publicações em páginas HTML, com funcionalidades de interação reduzidas e com uma difusão limitada. Com o aumento da largura de banda e o aparecimento de tecnologias que permitiam visualizar imagens estáticas e vídeos online, a Internet deu um salto qualitativo, surgindo no dealbar do segundo milénio a capacidade prática de interação entre utilizadores e produtores de informação, através de comentários, fóruns de discussão, servidores de publicação de conteúdos de texto, imagem e/ou multimédia, o que permitiu a passagem à chamada Web 2.0, a qual, segundo Jorge (2009), é caracterizada "como um ambiente que potencia a aprendizagem personalizada, permitindo comunicar, socializar e interagir com conteúdos e aprendentes, desenvolvendo uma comunidade de aprendizagem que participa ativamente na construção do conhecimento" (p.141).

Como tal, o aparecimento de repositórios de fotografia e vídeo como o Flickr, PhotoBucket, ImageShack, Youtube, Vimeo ou VoiceThread, de redes sociais como o Hi-5, Orkut, Twitter, LinkedIn ou Facebook, de plataformas LMS, de blogues de fácil publicação, de TV e radio online, em stream ou podcast, entre outras tecnologias, mudaram não só os processos de interação na Internet, como iniciaram uma revolução social.

A população mundial comunica hoje de forma radicalmente diferente de há vinte anos atrás, com alterações na sociedade que não poderiam deixar de se refletir nos processos de ensino aprendizagem.

Com efeito, as tecnologias Web 2.0, são atualmente incontornáveis no meio escolar, dada a apropriação que os estudantes fazem da sua inclusão no processo educativo, como demonstra Jorge (2009) quando, ao estudar a recetividade de um grupo de alunos à utilização da Web 2.0 no contexto da aprendizagem, obteve respostas que lhe permitiram concluir que "os participantes caracterizaram a Web 2.0" como promotora do desenvolvimento do sentimento de comunidade" (p.137), bem como que "os participantes consideraram que as ferramentas Web 2.0 permitem que o conhecimento seja construído colaborativamente emergindo uma inteligência coletiva a partir das interações

desencadeadas" (p.138), ou ainda que "as características apresentadas pelas ferramentas Web 2.0 podem potenciar contextos de aprendizagem, na medida em que promovem a socialização, a interação e a construção colaborativa do conhecimento" (p.145), definindo assim a "Web 2.0 como um ambiente que potencia a aprendizagem personalizada, permitindo comunicar, socializar e interagir com conteúdos e aprendentes, desenvolvendo uma comunidade de aprendizagem que participa ativamente na construção do conhecimento" (p.141).

### *2.2.E-Learning e Ensino Online*

A utilização de tecnologia informática no ensino é, como foi já referido, uma evidência, atingindo uma enorme multiplicidade de vetores:

Computer-based learning (CBL) makes use of computers to facilitate learning. This may range from independent learning undertaken on a personal computer, to extensive network and web-based learning management systems. Such systems offer students and their teachers online access to notes and email, bulletin boards and web conferences, as well as acting as administrative, monitoring and assessment tools (CERI, 2005 citado em Jordan, Carlile e Stack, 2008, p.229).

Uma das principais vertentes é a autonomia, fortemente defendida por Jordan, Carlile e Stack, (2008), quando afirmam que "computer-based learning implies the use of computer technology not simply as a means of presenting material, but as the principal mode of learning, without intervention from an expert or teacher" (p.229). Este fenómeno de escolha de percursos de aprendizagem por parte de quem estuda, com princípios construtivistas, é também associado ao ensino a distância e ao termo e-learning: "Many of the constituent parts of e-learning, in particular the move towards students using computers for self directed study, have been evident in education" (Littlejohn e Pegler, 2007, p.11)

Porém, o conceito de e-learning, tantas vezes entendido apenas como ensino não presencial, é muito mais do que isso, devendo antes ser visto como uma aprendizagem assente em recursos e métodos online e podendo ser considerado tanto numa vertente de educação a distância, como presencial.

Além disso, existem designações complementares como o b-learning, que particulariza um sistema misto, conjugando características do e-learning com o ensino presencial, ou o blended e-learning, explicado por Littlejohn e Pegler (2007), enquanto conjugação de e-learning com outros processos: "the blend refers to the proportion of e-learning within the course. It can be a strong blend (almost exclusively e-learning) or a weak blend (virtually none)" (p.29).

Estas divisões nem sempre são claras, com diferentes autores a dar o seu contributo através da sua visão pessoal. Por exemplo, Littlejohn e Pegler (2007) assumem que apesar da enormidade de designações aplicadas ao ensino com recurso a meios tecnológicos que permitem ensino presencial ou a distância, o termo e-learning tornou-se de facto no conceito que os engloba generalizadamente: “‘networked learning’, ‘online learning’, ‘computer assisted learning’, ‘web based instruction’ and ‘computer-mediated learning’, but e-learning is increasingly an umbrella term used to describe them all” (p.16).

Assim, o autor deste estudo adotou o termo e-learning como uma modalidade de ensino online, fortemente baseada em aspetos tecnológicos em que, contudo, as atividades propostas tanto podiam ser feitas remota como presencialmente, tal como definido por Littlejohn e Pegler (2007): “It is about the process of learning and teaching using computers and other associated technologies, particularly through the use of the internet” (p.17).

Quanto ao conceito de ensino a distancia, o entendimento fluido preconizado por Gomes (2008, citado em Lisboa, Bottentuit Junior & Coutinho, 2010), adequa-se ao espírito deste estudo, ao descrevê-lo como uma modalidade de ensino aplicada à formação pessoal e profissional, em que, através de estratégias metodológicas, os professores e alunos podem interagir quer virtual, quer presencialmente.

Note-se que o conceito de formação a distância têm sofrido uma evolução ao longo do tempo, podendo-se recorrer a uma breve resenha destes modelos efetuada por Lima e Capitão (2003):

- Primeira Geração (1840-1970): Cursos por Correspondência
- Segunda Geração (1970-1980): Universidades Abertas
- Terceira Geração (1980-1990): Cassetes de Vídeo; Televisão
- Quarta Geração (1990-2000): Computadores multimédia; Interatividade; Ambientes de aprendizagem virtuais com recursos distribuídos; e-learning. (p.47)

A intersecção de conceitos de e-learning é perfeitamente aceitável, pois quaisquer que sejam as modalidades escolhidas, presencial, de ensino à distância ou mista, a aprendizagem baseada em tecnologias informáticas com possibilidade de acesso remoto, incentiva por natureza os estudantes a desenvolverem aspetos autonómicos, tal como Mason (2006, citado em Carvalho, 2007) refere "the learner now decides when and where to log on, how to work through the course material, what resources to draw on, whom to work with collaboratively, when to contribute to discussions, and so on" (p.32), mesmo que integrados numa comunidade de aprendizagem mais vasta.

### *2.3. Ambientes Virtuais de Aprendizagem*

A integração de tecnologias digitais e comunicacionais no ensino, como a Internet, as redes sociais, os telefones móveis ou a interatividade, vieram transpor para os paradigmas educacionais algo que era designado já, num contexto mais vasto, por “sociedade da informação” ou “sociedade do conhecimento”. Esta nova realidade em que vivemos, tecnológica e com capacidades de comunicação sem precedentes ao longo da História da Humanidade, não poderia existir isolada da vertente educativa, proporcionando e procurando, em simultâneo, novos processos de ensinar e aprender.

Assim, a visão clássica da sala de aula tradicional, constituída por um mestre e um grupo de alunos passivos, comunicando através de um quadro negro segundo um currículo pré-estabelecido, foi destruída (complementada?), por um novo conjunto de possibilidades tecnológicas que originaram consequentemente toda uma nova forma de abordar o ensino/aprendizagem, tanto por parte de quem ensina como de quem aprende. Como tal, o ensino dito tradicional teve de se adaptar às novas tecnologias disponíveis, às subsequentes inovações metodológicas e às inerentes expectativas dos alunos, apontadas por Lévy (1999, citado em Schlemmer, 2001) ao afirmar que os “indivíduos toleram cada vez menos seguir cursos uniformes ou rígidos que não correspondem às suas necessidades reais e à especificidade do seu trajeto de vida” (p.10). Neste contexto, é imperioso que tanto os professores como os decisores da educação se apropriem da nova realidade que este avanço tecnológico e social oferece, estabelecendo novas relações entre docentes e alunos, agora conectados por meios tecnológicos impensáveis há duas décadas. Estes possibilitam agora integrar comunidades dispersas geograficamente, agrupando indivíduos com necessidades similares em ambientes virtuais de aprendizagem. Todavia, a integração de estudantes não em classes presenciais clássicas, mas antes em comunidades virtuais geograficamente dispersas implica que se repensem conceitos de aprendizagem, assim como os métodos e recursos tradicionais, tal como referido por Illera (2007) com base nos trabalhos de Wenger (1998).

Com efeito, estes novos locais virtuais de obtenção do conhecimento exigem uma nova perceção do que é uma sala de aula, agora longe do formato tradicional, podendo recorrer-se à descrição de Wilson (1996) ou Stiles (2000), que entendem estes ambientes de aprendizagem como espaços onde esta ocorre, através da integração do aluno e dos recursos tecnológicos de recolha e partilha de informação, sendo a interação entre os diversos membros dessa comunidade assegurada pelas ferramentas assíncronas de comunicação aí existentes, as quais proporcionam assim possibilidades de interação colaborativa online entre tutores-alunos e entre alunos-alunos. Estes



ambientes virtuais de aprendizagem, ao utilizarem meios tecnológicos avançados possibilitam deste modo, como referem Moore & Kearsley ou Santos, (1996; 2003; citados por Lisbôa, Bottentuit Junior & Coutinho, 2010), “expandir as possibilidades de interação, comunicação, apresentação e condução de cursos” (p.1770).

Este conjunto de oportunidades obriga porém a repensar os objetivos, as ferramentas e os processos de ensino, sendo forçoso que os atores envolvidos nesta revolução, professores, planificadores e alunos, questionem o seu papel. Os ambientes virtuais de aprendizagem, de acordo com Dillenbourg (2000), permitem criar e dinamizar espaços de convivência e de construção de conhecimento, bem como de desenvolvimento e de pesquisa, onde se possam realizar experiências educacionais baseadas em propostas pedagógicas inovadoras, desenvolvendo a interdisciplinaridade num ambiente de cooperação entre sujeitos de diferentes áreas de conhecimento, numa vivência de uma cultura da aprendizagem que implique ruturas paradigmáticas e favoreça o acesso às tecnologias educativas por parte dos variados agentes sociais, numa perspetiva da construção do conhecimento e de competências sociais.

Neste novo cenário, os alunos devem ser capazes de entender qual o percurso mais adequado à aprendizagem que desejam, assim como quais as formas de o conseguir, na medida em que o acesso cada vez mais facilitado a um grande conjunto de recursos disponíveis na Internet permite várias fontes complementares de obtenção de informação, com um professor que deixa de ser o único detentor e transmissor de conhecimento, assumindo uma nova função de mediador da rede de conhecimento estabelecida, promovendo o que Valente (2002, citado em Santos & Tonus, 2009) chama de estar junto virtual.

Assim, as tecnologias são, mais do que simples ferramentas, um catalisador de novas relações pedagógicas, podendo-se referir a título de exemplo, Warschauer (1947), Harasim et al. (2005) e Teles (2009), citados em Mattos (2010): “os ambientes de aprendizagem virtual apresentam três características com imenso potencial pedagógico, sendo elas: (i) comunicação de grupo a grupo (e não só de um a um), permitindo que cada participante se comunique diretamente com outros colegas da sala de aula online; (ii) independência de lugar e tempo, permitindo que estudantes acessem a sala de aula online de qualquer localidade com acesso à internet, a qualquer hora do dia, dando-lhes, assim, o tempo necessário para desenvolver uma reflexão crítica e uma análise dos temas postados na discussão; e (iii) interação, via comunicação mediada por computadores, que requer que os estudantes organizem suas ideias e pensamentos através da palavra escrita e compartilhem esses pensamentos e comentários em um formato que os outros colegas possam facilmente ler, digerir, tecer comentários e exercitar tarefas intelectuais” (p.150).

Então, dadas as novas relações de ensino aprendizagem criadas pelo avanço tecnológico, os recursos Web 2.0 a utilizar neste estudo, tais como os fóruns de discussão e/ou publicação de trabalhos, devem ser utilizados não apenas como ferramentas de aprendizagem, mas também como formas de socialização e construção duma identidade comunitária, pois como apontava Belshaw (2004, citado em Maio, Campos, Monteiro e Horta, 2008), "communities only exist in terms of relationships between their members. To build a virtual community requires a structured way of allowing relations to develop, and one of the best ways of doing this is through online discussion forums" (p.24).

Nesta perspetiva, os ambientes e comunidades de aprendizagem a desenvolver neste estudo, deverão assentar em plataformas LMS, enquanto facilitadoras da construção do conhecimento, pois permitem o desenvolvimento da autonomia do aluno, favorecendo em paralelo, pelas suas características tecnológicas, a construção duma rede de aprendizagem num ambiente cooperativo em que alunos e professores podem participar de forma ativa.

#### *2.4. Learning Management Systems (LMS)*

As plataformas LMS possibilitam novas formas de aprendizagem, tanto na vertente presencial, com a introdução de novos processos, como online, onde renovaram os conceitos de ensino a distância já existentes mas baseados noutros métodos de distribuição, como as emissões televisivas ou o suporte papel (ensino por correspondência). Como tal, o processo de ensino aprendizagem através de LMS originou alterações a diversos níveis, tanto em termos de relacionamento aluno-professor e aluno-aluno, como na utilização de recursos ou nos modos de avaliação.

Efetivamente, a produção de recursos por parte dos docentes sofreu uma revolução, pois adquiriu-se a capacidade de ultrapassar a simples disponibilização de materiais estáticos, podendo agora criar-se conteúdos interativos, assim como permitir o acesso permanente a ficheiros de texto, som, imagem, vídeo, ou outros, os quais podem ser consultados repetidas vezes em qualquer local que disponha de uma ligação à Internet e consequentemente à plataforma em causa.





Porém, neste nova lógica de ensino, mais do que o fornecimento de informação, as LMS permitem aos seus utilizadores realizarem autotestes online, assim como aos responsáveis pela estruturação dos cursos a criação de processos de avaliação eletrónicos, desde testes em moldes tradicionais, até fóruns de discussão e ferramentas de trabalho colaborativo.

Existem diversas plataformas LMS em funcionamento à escala global ou em desenvolvimento avançado, tais como os sistemas Amadeus, Blackboard, Desire2Learn, Dokeos, Eureka, Socrates,

Sofi, Solar ou Moodle, tendo este último sido escolhido como sistema base a utilizar no presente estudo, pois para além da sua grande difusão, o que permite replicar estas experiências noutras comunidades educativas, o facto de já estar instalado na rede informática da ESMP evita um desnecessário acréscimo logístico.

A plataforma LMS Moodle, desenhada segundo uma perspectiva sócio-construtivista, proporciona, na linha do descrito anteriormente, processos de trabalho colaborativo ou individual, quer através da Internet, quer através de uma rede local, permitindo assim a disponibilização integrada dos restantes recursos, dando-lhes coerência e apresentando-os segundo a estrutura e as estratégias escolhidas. Deste modo, este software promove a criação de uma comunidade virtual de aprendizagem, tarefa para a qual está bem enquadrado: "a filosofia educacional sobre a qual se baseia o Moodle é a do construcionismo" (Sabbatini, 2007, p.2). Na figura 3 apresenta-se um exemplo retirado do bloco de Webdesign tratado neste estudo, contendo fóruns-tarefas e disponibilização de recursos:

Figura 3 – Moodle utilizado neste estudo: Tarefas e recursos de Webdesign

Referência Bibliográfica	
<b>5 Fórum de publicação e discussão de trabalhos</b>	<input type="checkbox"/>
 <a href="#">Layout de Website</a>	
<b>6 Referências e Legislação para produção de Websites</b>	<input type="checkbox"/>
<p>Listam-se abaixo referências sobre padrões (Consórcio W3C e HTML Guild), Normas da Administração Pública Portuguesa e Regras de acessibilidade.</p> <p>A consulta destas referências deve ser efectuada tantas vezes quantas considere necessárias, devendo tê-las em conta aquando do design de um Website.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <a href="#">Consórcio W3C - Padrões Web Internacionais</a></li> <li> <a href="#">Guia de Boas Práticas na Construção de Web Sites da Administração Pública</a></li> <li> <a href="#">UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento - Repositório de legislação</a></li> <li> <a href="#">Acessibilidade - Legislação</a></li> <li> <a href="#">Acessibilidade - Cidadãos com necessidades especiais</a></li> <li> <a href="#">Cores Seguras Web</a></li> <li> <a href="#">The HTML Writers Guild</a></li> </ul>	
<b>7 Fórum de Discussão - Características de um bom WebDesign</b>	<input type="checkbox"/>
 <a href="#">Características de um bom WebDesign</a>	
<b>8 Fórum de Discussão - Recursos Online</b>	<input type="checkbox"/>
<p>Exemplos de vídeos online sobre Webdesign:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <a href="#">Exemplo de curso online de webdesign - bibliografia de apoio</a></li> <li> <a href="#">Web Design using a Content Management System (CMS - Joomla) - Vídeo em língua inglesa</a></li> </ul>	

Assim, mesmo sofrendo de limitações em termos de edição gráfica da sua interface, o Moodle

apresenta vantagens para a prossecução deste estudo, nomeadamente a facilidade na produção e distribuição de conteúdos, a capacidade de comunicação síncrona e assíncrona ou a integração com ferramentas externas, desde autotestes em Hotpotatoes a vídeos do Youtube, as quais são características que facilitam o aumento da motivação dos alunos, perfilando-se também funcionalidades que melhoram a prestação do professor, como a gestão total do ambiente de aprendizagem, o controlo de acessos ou a capacidade de avaliação de alunos e o suporte tecnológico para a disponibilização de conteúdos.

Em termos de funcionalidades disponíveis, o docente tanto pode utilizar materiais estáticos como dinâmicos, podendo incluir-se no primeiro caso páginas de texto ou hipertexto, apontadores de ficheiros ou de endereços Web. No caso das atividades dinâmicas, tal como se pode ver na figura 4, existem funcionalidades de avaliação, fóruns, glossários, wikis, questionários, chats e referendos, entre outras, podendo ainda incluir-se recursos produzidos externamente e hiperligados a partir da plataforma.

Figura 4 – Atividades Moodle: a) Glossário; b) Sondagem

<a href="#">Especial</a>   <a href="#">A</a>   <a href="#">B</a>   <a href="#">C</a>   <a href="#">D</a>   <a href="#">E</a>   <a href="#">F</a>   <a href="#">G</a>   <a href="#">H</a>   <a href="#">I</a>   <a href="#">J</a>   <a href="#">K</a>   <a href="#">L</a>   <a href="#">M</a>   <a href="#">N</a>   <a href="#">O</a>   <a href="#">P</a>   <a href="#">Q</a>   <a href="#">R</a>   <a href="#">S</a>   <a href="#">T</a>   <a href="#">U</a>   <a href="#">V</a>   <a href="#">W</a>   <a href="#">X</a>   <a href="#">Y</a>   <a href="#">Z</a>   <a href="#">TODAS</a>	
Página: <b>1</b> 2 (Próximo) <a href="#">TODAS</a>	
<b>C</b>	
<b>CinePaint:</b> Film Gimp, agora conhecido como <a href="#">CinePaint</a> , é uma ferramenta desenvolvida para pintura e retoque de quadr gerenciador de cenas <a href="#">onion skinning</a> . Ele também oferece uma profundidade de 16 <a href="#">bits</a> por cor, enquanto a ve	
<b>Compressão de Imagens Estáticas:</b> A compressão de imagem é a aplicação dos esquemas de compressão de dados nas imagens digitais. I dados da imagem, para poder guardar ou transmitir os dados de forma eficiente. A compressão das imagens poderá ser com ou sem perdas. Os métodos de compressão sem perdas são s para fins de armazenamento, antes de aplicar as transformações como o recorte, o dimensionamento, a métodos de compressão com perdas, especialmente se forem usados com taxas de dados baixas, introduze com perdas são adequados para as imagens naturais, como as fotografias nas aplicações, onde a perda de de modo a obter uma redução substancial no tamanho do arquivo. A compressão com perdas é boa para a pl	
<b>E</b>	
<b>Editar Imagens:</b> Para quem gosta de editar imagens, mas não está disposto a comprar o famoso programa de edição de imag programa gratuito comelevados recursos para modificarem as vossas imagens. O Gimp é um editor de image mas que agora ganha uma versão para Windows.	

a)

Usaria o GIMP como editor de imagem preferencial

☐ Sempre
 ☐ Nunca
 ☐ Só se não tiver PhotoShop
 ☐ Só se não tiver S.O. Windows
 ☐ É-me indiferente

b)

### 2.5. Recursos Web 2.0

Num estudo que pretende obter dados sobre a aprendizagem em ambiente Web 2.0, a escolha dos recursos adequados é fundamental, devendo as opções tomadas assentar em objetivos pedagógicos e não se tomar decisões em função da estética ou da maior espetacularidade de um dado tipo de recursos. Por vezes, os aspetos multimédia das ferramentas disponíveis, com animações, vídeo e som podem levar a que, durante o desenvolvimento dos recursos para uma aprendizagem online, o docente responsável pela sua produção se deixe embrenhar na dimensão gráfica em prejuízo dos objetivos de aprendizagem definidos, como descreve Natarajan (2006):

The World Wide Web (WWW) offers educators a new medium to deliver teaching and learning material, allowing flexibility for learning from home or workplace and the ability to cope with a widening variety of backgrounds and qualifications. The difficulty comes in finding ways to apply the new technologies to a learning process with proven educational benefit (p.249).

Quem desenha uma formação baseada em tecnologias web 2.0, deve ter como prioridade a estratégia e os objetivos pedagógicos, não se deslumbrando com as capacidades oferecidas pelas ferramentas disponíveis nem se deixando influenciar por modas tecnológicas. Existe hoje uma pressão sobre quem desenvolve cursos online, assim como sobre quem os leciona, no sentido de apresentar recursos multimédia que correspondam às últimas tendências, mesmo que os objetivos da sua utilização não sejam claros.

Esta expectativa parte muitas vezes dos próprios alunos, que educados numa sociedade multimédia de nativos digitais (Prensky, 2001), desejam que o ambiente de video-clip em que cresceram seja replicado no seu ambiente de aprendizagem. Todos os materiais devem estar rapidamente disponíveis em formatos Web, como refere Wolcott (2003): "pressure also comes from students who expect faculty to make Web-based materials available" (p.549).

Os recursos utilizados neste estudo, tal como apresentado na figura 5, foram escolhidos numa

perspetiva orientada para os objetivos educacionais descritos nos programas das disciplinas envolvidas, associando-lhes um conjunto adicional de metas que poderiam ser atingidas através da utilização de plataformas eletrónicas de aprendizagem, nomeadamente:

- a) Comunicação, interação, colaboração e socialização através das ferramentas Web 2.0;
- b) Aprendizagem utilizando ferramentas Web 2.0 em ensino potencialmente e-learning ou b-learning;
- c) Aprendizagem através da criação e da gestão de contextos educacionais numa perspetiva construtivista e com um grau crescente de autonomização;
- d) Promoção do debate de ideias, do espírito crítico e do poder de argumentação.

Figura 5 – Plataforma Moodle utilizada no estudo: Imagem de abertura, fóruns de notícias e de dúvidas, critérios de avaliação e pautas



Refira-se contudo, que a apresentação de recursos Web 2.0 sem professores capazes de os utilizar plenamente enquanto monitores ou tutores de uma comunidade de aprendizagem online, não faz sentido. Muitas vezes a reduzida capacidade dos professores em tirar partido dos recursos tecnológicos ao seu dispor, fruto da ainda incipiente literacia informática Web 2.0 da comunidade docente, invalida uma utilização proveitosa das plataformas de aprendizagem online disponíveis nos estabelecimentos de ensino. Se para os alunos é obviamente importante a capacidade letiva e a

qualidade do conhecimento do seu formador, a sua destreza tecnológica é também altamente valorizada, como assinalou Roberts (2005) ao estudar quais os fatores que os alunos consideram como mais importantes para o seu sucesso na aprendizagem, surgindo por ordem decrescente: "1. The professor's experience and expertise; 2. The professor ability to customize the class using the current technology available (...); 3. The professor ability to professionally convey lecture points using contemporary software" (p.35).

Neste tipo de processo em que vários tipos de recursos online devem ser integrados num tronco comum, o modelo pedagógico a seguir pode ser do tipo preconizado por Figueiredo (2009), que defende que a transmissão de conteúdos se pode conseguir através de múltiplos vetores, associado a trabalho autónomo e cooperativo online, com aplicação de conceitos e avaliação quer online, quer presencial. Assim, nos trabalhos propostos no presente estudo, bem como nos recursos disponibilizados, optou-se por criar diversidade, tanto em função dos diferentes conteúdos, como da experiência dos docentes das várias disciplinas envolvidas. A adaptação de conteúdos a recursos Web foram negociados entre o autor e os professores envolvidos, os quais deram o seu contributo através da enunciação de objetivos, do relato das suas experiências e a sua leitura de quais as melhores soluções para cada caso. Porém, tal como foi já referido, na preparação de materiais eletrónicos não se pode cair em soluções tantas vezes tentadas, pela sua maior facilidade, de criar não recursos adaptados aos novos paradigmas de dinamismo proporcionados pela tecnologia Web 2.0, mas antes de recorrer simplesmente à transferência de conteúdos de cursos presenciais tradicionais para suportes estáticos, como projeções de slides ou textos em PDF. Wolcott (2003), descreve os resultados negativos desta simplificação junto dos estudantes nativos digitais: "they expressed significant frustration with faculty members who simply transferred their lecture notes to PowerPoint slides and expect quality learning to occur" (p. 3.6).

A escolha das ferramentas deve também revestir-se de cautelas relativas às funcionalidades e compatibilidades com os sistemas informáticos utilizados pelos estudantes, devendo privilegiar-se as que forem mais adequadas à realidade da comunidade de aprendizagem em questão. Este trabalho, necessariamente criterioso, é também muito exigente, pois a grande quantidade de ferramentas disponíveis obriga a processos de análise demorados. A título de exemplo, veja-se uma listagem de ferramentas disponíveis, já em 2010, segundo Marques e Carvalho:

Com a Web 2.0 o utilizador deixa de ser um mero recetor de informação e a Web passa a ser a plataforma de trabalho (O'Reilly, 2005). Os blogues, as wikis, os podcasts, o Bibsonomy, o Bubbl.us, O Cmap Tools, o Del.icio.us, o Dimdim, o Facebook, o Flickr, o Google Docs, o Goowy, o Hi5, o LinkedIn, o Ma.gnolia, o Meebo, o Netvibes, o Orkut, o Otaku Avatar, o Ribbit, o Second



Life, o Slideshare, o SurveyMonkey, o Twitter e o Youtube são apenas alguns exemplos de ferramentas da Web 2.0 (p. 986).

Como tal, no contexto deste estudo, procurou-se adequar os recursos educativos digitais disponibilizados na plataforma LMS Moodle disponível na ESMP, aos objetivos pedagógicos definidos previamente, recorrendo-se tanto a materiais previamente existentes, como a outros criados de raiz. No primeiro caso, os critérios de seleção assentaram na coerência com os objetivos a atingir, enquanto que os segundos, foram produzidos segundo as necessidades pontuais do currículo, com aplicações próprias da plataforma ou com ferramentas Web 2.0 externas, tal como descrito abaixo e exemplificado na figura 6:

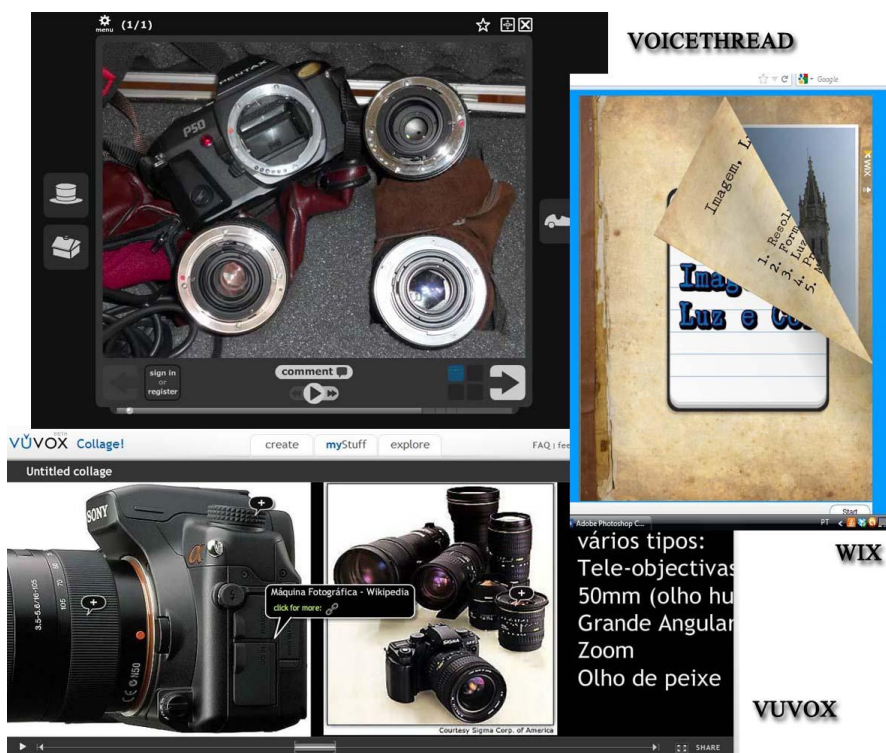
- Apontadores para ficheiros ou páginas Web (Hiperligações): utilizados para disponibilizar conteúdos dinâmicos ou estáticos (PDF) e para a criação de hiperligações a recursos externos, nomeadamente algumas ferramentas Web 2.0.
- Facebook: Rede Social de ampla utilização, foi usada como forma de comunicação síncrona e assíncrona, através de funcionalidades de chat, mensagens e posts, funcionando também como processo de divulgação de projetos, através da criação de páginas dedicadas
- Fóruns de discussão: Ferramenta integrada no Moodle, permitiu a apresentação de trabalhos e posterior discussão, promovendo o debate, a partilha de ideias, a cooperação e a colaboração.
- Glossários: Permitem a construção no Moodle de repositórios de definições, tendo sido usados em propostas individuais e/ou colaborativas.
- GoogleDocs: ferramenta online integrada nas aplicações Google, apresenta uma interface simples, intuitiva e de fácil utilização, permitindo o processamento remoto de texto, folhas de cálculo e apresentações, assim como o armazenamento e edição de ficheiros nos servidores Google, com funcionalidades de colaboração com outros utilizadores em tempo real, sendo a base dos questionários propostos.
- HotPotatoes: Aplicação de produção de diferentes tipos de tarefas, tais como respostas de escolha múltipla, preenchimento de espaços ou validação de verdadeiros/falsos. Escolhida para a criação de fichas de autodiagnóstico e para autotestes de consolidação dos conhecimentos.
- Skype: Ferramenta de videoconferência, foi utilizada para a realização de sessões remotas em modo áudio ou vídeo, embora por razões técnicas, se tenha realizado esta última modalidade apenas quando estavam em linha menos de oito utilizadores.
- Testes do Moodle: utilizados para a criação de testes de avaliação, com tempo e número de tentativas limitadas, com o objetivo de avaliação de conhecimentos.
- Voicethread: Ferramenta alternativa ao Youtube, orientada para apresentações de conteúdos



em vídeo, podendo ser incluídas tarefas de comentário, o que promove a interação entre alunos.

- **Vuvox:** Aplicação que possibilita produzir e visionar conteúdos de forma alternativa às apresentações tradicionais em diapositivos de tipo PowerPoint. Esta aplicação permite integrar imagem e som, disponibilizando assim online narrativas audiovisuais interativas.
- **Wikis:** Tal como na versão enciclopédica mais conhecida, disponível em <http://www.wikipedia.org/>, permite que diversos contribuintes possam construir recursos em conjunto, tendo esta ferramenta sido utilizada para a produção de páginas informativas.
- **Wix:** Editor de conteúdos online, permitindo produzir apresentações de tipo Flash, sem ser necessário conhecer qualquer linguagem de programação. Os recursos produzidos são dinâmicos e esteticamente interessantes, permitindo aos alunos o controlo do ritmo da apresentação.
- **Youtube:** Biblioteca de vídeo de ampla divulgação global, foi utilizada quer numa vertente de repositório de recursos para consulta, tais como tutoriais ou filmes, quer numa vertente de publicação, permitindo divulgar e discutir os materiais produzidos pelos alunos.

Figura 6 – Exemplos de recursos Web 2.0 utilizados: Voicethread, Vuvox e Wix



Todos estes recursos, tal como descrito anteriormente, visam proporcionar uma crescente autonomia ao aluno, ajudando-o a construir um caminho próprio de aprendizagem, com o docente

responsável pela disciplina a transferir a sua função ao longo desse processo para um papel de tutor/mediador, na linha do que afirma Miranda (1998), quando refere que a “constante vigilância do professor no início de uma aprendizagem, sugerindo leituras, exercícios e corrigindo os erros, deve ser gradualmente transferida para o aluno, levando-o a elaborar estratégias de procura de informação e de correção do seu trabalho” (p.139).

## *2.6. Processos de Ensino Aprendizagem*

Na planificação das atividades a propor aos alunos, no tipo de recursos e nas modalidades de avaliação e diagnóstico, foi necessário estabelecer, pelo autor e pelos professores participantes, qual seria a abordagem a seguir, tendo em conta as características do ensino profissional, os programas das disciplinas envolvidas, os projetos externos associados e as teorias educativas mais adequadas.

A lógica adotada considerou que as atividades a realizar devem possuir uma componente inerentemente prática, podendo os alunos tomar opções dentro de um quadro pré-estabelecido. Embora se pretenda uma aprendizagem com moldes de autonomia, a existência de um currículo programático obriga a um enquadramento de conteúdos e tarefas possíveis, o que não deve ser considerado como um inconveniente, pois qualquer que seja o tipo de formação, existirão sempre, de alguma forma, limites à gama de conhecimentos disponibilizados.

De igual forma, o facto dos alunos participantes frequentarem um curso presencial não foi considerado como um facto negativo, na medida em que a lógica vigente nestes cursos permite o desenvolvimento de atividades independentes, nas aulas ou fora delas, a um ritmo individual, o qual não obriga a uma uniformização do grupo turma. Assim, o tipo de propostas de aprendizagem permite alguma autonomia, o que, associado à forma como a planificação assenta numa plataforma LMS e recursos Web 2.0, se revela como completamente adequado ao tipo de estudo pretendido. Inclusivamente, o papel de tutores e/ou mediadores aceite pelos professores participantes, procurou refletir o que seria expectável numa formação autonomizante.

Em termos de opções pedagógicas, as reuniões preparatórias dos docentes das disciplinas em causa apontaram para a existência de duas fases: Um conjunto de conhecimentos base a adquirir, complementados por várias opções de crescimento, em função das escolhas, experiências, expectativas e motivação dos estudantes. Ora, Miranda (2009) refere que há atualmente duas abordagens instrutivas no Instructional Design and Technology, nomeadamente “o instrucionismo (com base comportamental e cognitivista) e o construtivismo (com base nas teorias do desenvolvimento cognitivo e sócio-cognitivo, mormente as teorias de Piaget e Vygotsky)” (p.85).

Em termos de opções a tomar na planificação deste estudo, considerando o calendário, objetivos, programa das disciplinas e o contexto do curso, foi assumido pelo autor que a metodologia a seguir deveria assentar numa combinação de instrucionismo, numa curta fase inicial, adotando seguidamente as práticas associadas à Teoria Construtivista, com o trabalho a ser desenvolvido fundamentalmente em grupo, com valorização das questões levantadas pelos alunos ou pela dinâmica dos debates. Esta adoção de um processo combinado é perfeitamente aceitável, para Winn (1997, citado por Miranda, 2009), defensor da complementaridade entre os dois sistemas, no que é acompanhado por Miranda (2009), que os compara da seguinte forma:

O comportamentalismo/cognitivismo (que passarei a designar de instrucionismo) sublinha que a aprendizagem e o conhecimento são processos guiados pela objetividade; o construtivismo, sobretudo nas suas formas mais radicais, acha que todo o conhecimento é subjetivo, no sentido de ser fruto das interpretações que cada um dá ao que observa, i.e., não coloca limites à interpretação. O instrucionismo valoriza o conteúdo disciplinar e o saber profissional (considerados universais); o construtivismo dá mais importância aos contextos (valorizando as particularidades). O instrucionismo valoriza as ideias e os conceitos abstratos; o construtivismo as práticas situadas em determinados contextos. O instrucionismo sublinha a importância do ensino, das estratégias e técnicas de ensino ativo para otimizar a aprendizagem; o construtivismo põe a tónica na aprendizagem pela descoberta guiada e no trabalho colaborativo entre pares (p. 95).

Piaget (1969) defendia que a capacidade intelectual do indivíduo se desenvolve interagindo com objetos do ambiente, sem necessidade de ensino explícito, pois cada indivíduo possuiria um mecanismo de aprendizagem próprio antes mesmo de iniciar a sua escolaridade, o que se coadunaria bem com uma abordagem de autoconhecimento enquadrável numa lógica de aprendizagem autónoma e de construção do conhecimento apenas através de uma exploração ativa. Porém, as exigências tecnológicas do currículo programático do Curso de Multimédia, bem como a limitação temporal própria de um calendário escolar, implicam que a metodologia seguida neste estudo não pode ser baseada numa lógica puramente construtivista. A existência de estudantes com pobres pré-requisitos tecnológicos, a potencial falta de hábitos de estudo não dirigido, a necessidade de apropriação da lógica de estudo através de plataformas LMS e a elevada exigência em termos de técnicas e conceitos que a área da multimédia exige, implicam a existência dum período preparatório de fornecimento de bases, antes do aluno entrar na construção ativa do conhecimento e iniciar o percurso de autoaprendizagem associado à teoria construtivista.

Deste modo, a metodologia escolhida neste estudo, em termos de processos de ensino aprendizagem, divide cada bloco de formação em duas fases de duração e importância desiguais:

Inicialmente começa-se por uma curta apresentação de conteúdos numa lógica moderadamente instrucionista, após a qual se entra no processo principal, construtivista, incentivando o debate, a autonomia e o trabalho colaborativo e cooperativo.

Antes de poder partir para a descoberta de um percurso autónomo, o estudante deve adquirir as competências básicas para o poder fazer. Numa imagem, antes de um individuo poder escolher que livros gostaria de ler, é necessário que alguém lhe mostre as letras e lhe descodifique o seu significado. O ensino de matriz instrucionista, influenciado por teorias behavioristas, tem por objetivo transferir essa sabedoria pré-definida e hierarquizada ao aluno, agindo este como um recetor de conhecimento. Neste estudo e no Curso PMUL, não é este o modo escolhido para ensinar, mas não deixa de ser necessário transmitir aos alunos numa curta fase inicial todo um conjunto de conceitos base numa postura mais expositiva, incentivando-se todavia o debate e os exercícios práticos logo após a sua conclusão.

Na metodologia seguida nas atividades propostas aos alunos, não se visou a punição de erros numa lógica instrucionista, existente aqui apenas numa curta fase inicial de apresentação de conteúdos, mas sim a partilha conjunta de experiências através da publicação e debate, conforme proposto na lógica construtivista. O professor deve aqui assumir o papel de mediador/facilitador de aprendizagens, embora mantendo a responsabilidade pela escolha de propostas gerais, avaliação global de resultados e manutenção da eficiência da comunidade de aprendizagem.

O objetivo desta abordagem é fornecer rapidamente aos alunos um conjunto de conhecimentos primários, os quais lhes permitirão construir o seu processo de aprendizagem, onde o professor, sem se demitir da sua função de liderança, surgirá mais como um orientador do que como um mestre punidor. Não se pretende seguir um currículo pré-estabelecido e extremamente valorizado, com um cronograma rigoroso e avaliado através de testes clássicos, pois é contrário à lógica do programa do curso, tal como foi visto anteriormente, não sendo também, na perceção dos docentes envolvidos, a forma mais eficiente de aprender os conteúdos propostos. Conteúdos leccionados numa metodologia puramente instrucionista, com um rígido plano de ensino, alunos mais passivos e conhecimento adquirido de forma mais compartimentalizada, implica um maior risco de não apreensão do conhecimento a médio prazo, pois um menor grau de liberdade de escolha e uma maior inércia na tomada de decisões, prejudicam a aprendizagem, como refere Miranda (2009, p.83): “Os seres humanos aprendem não só com a experiência direta (mecanismos bem explicados por psicólogos behavioristas, como Thorndike e Skinner; (...)) mas ainda pelo que observam no comportamento dos outros (mecanismos explicados pela teoria da aprendizagem social de Bandura e pela psicologia sociocultural que se iniciou com Vygotsky)”.

A Teoria Construtivista defende que a construção do conhecimento é uma consequência da interação social, devendo uma educação efetiva apoiar-se na resolução de problemas reais e encorajadores para os alunos. Mais uma vez se reforça que a aprendizagem é construtiva, agora nas palavras de Miranda (1998, p.138): “esta característica da aprendizagem é suportada por um vasto corpo de investigações. Significa que os alunos não são meros receptores de informação antes constroem activamente o conhecimento activo (saber e saberes-fazer). Construir o conhecimento de modo activo significa que o aluno deve estar cognitivamente e afectivamente envolvido no processamento da informação. Uma aprendizagem efectiva tem que ser mentalmente estimulante e entusiasmante afectivo, quer dizer, deve exigir esforço e manter os alunos empenhados na sua realização”.

A adoção de metodologias defendidas por autores instrucionistas conta ainda com uma objecção suplementar, pois, dada a natureza dos cursos profissionais, não existe adoção de manuais escolares, pelo que não se pode recorrer às tarefas curriculares habituais no instrucionismo, realizadas a partir de textos padrão e exercícios transversais a todos os alunos do mesmo nível.

Na formação profissional não existe uma bibliografia padrão, sendo muitas vezes desenvolvida pelos seus docentes, como acontece nos cursos envolvidos neste estudo, ou criada pelos próprios alunos através de atividades de pesquisa, de utilização de recursos online e de funcionalidades Web 2.0, o que se enquadra na metodologia construtivista. As propostas de trabalho assentes no trabalho de grupo, na colaboração, na cooperação, na realização coletiva, levam a que não seja exequível abordar estas tarefas numa lógica instrucionista, mais individualista e isolada.

Embora o e-learning possa potenciar o isolamento geográfico, isso não implica forçosamente que cada aluno trabalhe sozinho. Embora o trabalho individual tenha aplicação numa comunidade virtual de aprendizagem, a palavra-chave é comunidade! A aprendizagem com tecnologia Web 2.0 potencia o contacto e a troca de ideias mesmo entre estudantes sentados à distância de um continente.

O regime adotado neste estudo, com recursos dinâmicos disponibilizados online e que podem ser consultados tanto numa aula presencial como num ambiente virtual, potencia o regime construtivista, mais autónomo, precedido de um curto período instrucionista, fornecedor de conceitos base, repetindo-se este processo ao longo do processo formativo, com apresentação de conceitos, seguidos de trabalhos práticos a realizar individualmente e em grupo, os quais devem ser submetidos na plataforma Moodle e debatidos online. Na figura 7 apresenta-se um desses fóruns:

Figura 7 – Exemplo de fórum e tarefas associadas

a) Publique neste fórum 2 fotografias da sua autoria, justificando porque as escolhe.  
b) Comente as fotos de pelo menos 2 dos seus colegas.

[Começar um novo tema](#)

Tema	Iniciado por	Respostas
Amadores...	 Raquel Bago	5
Fotos de uma exposição	 Diogo Rocha	7
Fotos ESMP2	 Sofia Isabel	4
Grafite	 Bruno Batista	5
Fotos ESMP	 Sofia Isabel	2
Amadores... 2	 Raquel Bago	2
Fotos de Lamego 2	 Catarina Assuncao	3
a minha lata velha.	 Valentin Ghies	1
Fotos de Lamego	 Catarina Assuncao	2
compartilhem imagem do Valentin	 Valentin Ghies	0

Estas publicações e subsequentes debates podem ser usados pelos docentes como dados de avaliação da progressão dos estudantes, podendo estes, através de mecanismos de autoteste, como é o caso dos HotPotatoes, aferir acerca dos conhecimentos adquiridos, numa autoconstrução do seu percurso de aprendizagem. Os alunos podem repetir tantas vezes quantas as necessárias as várias tarefas ao seu dispor, sejam opcionais ou obrigatórias, numa lógica de aprendizagem e não de avaliação quantitativa. Refira-se neste aspeto que a avaliação global de cada módulo assenta quer nesta vertente construtivista de trabalhos e debates, quer em testes do Moodle, que embora mais próximos dos formatos tradicionais em papel, possuem funcionalidades mais dinâmicas, não sendo utilizados como a pedra basilar da avaliação, como nas metodologias instrucionistas, mas antes como uma das componentes da avaliação modular.

## 2.7. Avaliação de Aprendizagens

No contexto deste estudo, os processos e instrumentos de avaliação são fundamentais para aferir do sucesso das estratégias implementadas, na medida em que permitem diagnosticar o nível de progresso dos alunos, bem como identificar de que forma se processa a aquisição de conhecimentos. Além disso, são também um modo de motivar a reflexão dos docentes sobre as suas práticas, as quais são estruturadas durante o processo de avaliação dos alunos, como afirma Bourdieu & Saint-Martin (1998).

Em termos de ensino, uma avaliação tem um significado muito mais lato do que uma simples medição de conhecimentos, não devendo limitar-se à expressão de um juízo de valor sobre a

execução de uma determinada tarefa ou a analisar apenas como foi feita a apreensão de um dado conteúdo, devendo antes ser um processo de ponderação dinâmico, numa vertente crítica, com o foco na melhoria das experiências formativas e na análise do investimento efetuado nessa mesma formação.

No caso da educação online, com recurso a tecnologias Web 2.0 e mecanismos de autonomia, o que pressupõe processos de autoaprendizagem, numa perspetiva colaborativa e socio-constructiva, o aluno deve ser também um avaliador, ao analisar o seu próprio método, o melhor percurso a realizar e quais os objetivos atingidos. Assim, embora neste estudo não deixe de existir a avaliação dos docentes, pois os alunos estão integrados num curso certificado, é importante considerar a existência de processos de avaliação autónoma por parte do aluno, de modo a que este possua dados sobre a sua evolução.

A própria circunstância de se estar a lidar com tecnologias inovadoras, num registo comunicacional Web 2.0, implica novas formas e processos de avaliação, em que, quer o aluno, quer o professor obtém informação, sobre o progresso da aprendizagem e sobre o andamento da formação, tal como descrito por Lisboa, Bottentuit Júnior e Coutinho (2010), referindo-se ao e-learning:

Para garantir a eficácia desta modalidade, é imprescindível a implementação de um sistema de avaliação que contemple além da aprendizagem, a própria avaliação do curso como forma de se manter sempre um feedback das ações realizadas, possibilitando as intervenções necessárias a um eventual melhoramento. Sendo assim, as ferramentas gratuitas da geração Web 2.0, poderão (...) favorecer um olhar diferenciado sobre o processo de aprendizagem do formando, em que a avaliação é entendida não como uma forma punitiva e excludente, mas antes como um meio que possibilita aprendizagens múltiplas (p.1767).

Tal como foi referido nos pontos anteriores, o advento de capacidades tecnológicas mais poderosas, nomeadamente a nível da Internet, implicou novos modelos de interações sociáveis, rompendo com algumas formas tradicionais de ensino, ao estarem sujeitas a um crescente grau de interatividade e à criação de comunidades virtuais com novas lógicas de comunicação, o que permite uma aprendizagem mais rápida e potencialmente mais fácil. Neste novo paradigma, a utilização de meios eletrónicos no ensino, a nível tanto da educação à distância, como presencial, obriga a considerar novas alternativas de avaliação. Assim, cursos que recorram a plataformas LMS, como no caso do presente estudo, utilizam na sua avaliação ferramentas como testes online, discussão em fóruns, publicação de trabalhos online, complementadas por comunicações em chats, teleconferência, correio eletrónico (e-mail) ou redes sociais.

No caso concreto da plataforma LMS testada, ou seja, o Moodle, apresentado nas figuras 8 e 9, as possibilidades oferecidas flexibilizam a implementação de formas de avaliação, referindo-se que o Moodle permite obter informações relativas aos acessos dos seus utilizadores, quais as ferramentas utilizadas e materiais consultados, assim como a data, a hora, o endereço IP do computador de acesso e a duração da ligação.

Figura 8 – Exemplo com fichas de diagnóstico, fóruns, wikis e avaliação por testes Moodle

As fichas seguintes podem ser utilizadas tantas vezes quanto as necessárias.  
A sequência aconselhada pode ser alterada pelo aluno, se assim o preferir.


Estas respostas não influem na sua classificação final, servindo apenas para a sua auto-avaliação.

 [Ficha de Auto-diagnóstico nº1](#)  
 [Ficha de Auto-diagnóstico nº 2](#)


---

**11 Fórum - Publicação de Fotos**  
 [Publicação de Fotos](#)  
 [Galeria de Fotografias](#)

---

**12 Fórum - Recursos Online**  
 [Recursos Online](#)

---

**13 Wiki - Guia de Fotografia Digital**  
 [Guia de Fotografia Digital](#)

Pretende-se com esta Wiki que os formandos criem colaborativamente um guia de fotografia digital.

Não existem regras rígidas de participação, mas é objectivo desta actividade que cada formando tente contribuir com algumas sugestões.

---

**14 Trabalho de Grupo**  
 [Fotos de divulgação.](#)  
 Os grupos devem ser indicados no fórum dúvidas: [AQUI](#)

---

**15 Avaliação Presencial**

Figura 9 – Exemplo com fichas de diagnóstico HotPotatoes, wikis e recursos online

Exemplos de vídeos online sobre Webdesign:

 [Exemplo de curso online de webdesign - bibliografia de apoio](#)  
 [Web Design using a Content Management System \(CMS - Joomla!\) - Vídeo em língua inglesa](#)

---

**9 Wiki - Guia de Construção de Websites**  
 [Guia de Construção de WebSites](#)

Pretende-se com esta Wiki que os formandos criem colaborativamente um guia de construção de Websites.

Não existem regras rígidas de participação, mas é objectivo desta actividade que cada formando tente contribuir com algumas sugestões.

---

**10 Fichas de Auto-avaliação**

As fichas seguintes podem ser utilizadas tantas vezes quanto as necessárias.  
A sequência aconselhada pode ser alterada pelo aluno, se assim o preferir.

Estas respostas não influem na sua classificação final, servindo apenas para a sua auto-avaliação.

 [Ficha de Auto-avaliação em WebDesign - nº 1](#)  
 [Ficha de Auto-avaliação em WebDesign - nº 2](#)

---

**11 Bibliografia de Apoio**  
 [Podcasts - PDF](#)  
[Retirado de Rádios e Televisões na Net](#)  
 [Cores Seguras para a Web - 1](#)  
 [Cores seguras para a Web - 2](#)  
 [Web Safe Colors - Em inglês](#)



Adicionalmente, a participação do aluno pode ser avaliada, na medida em que as informações relativas às suas intervenções em fóruns de discussão, atividades colaborativas, etc., são disponibilizadas no seu perfil.

Porém, formas mais clássicas de avaliação sumativa e formativa são compatíveis com o Moodle, pois este possibilita a criação e disponibilização de formulários e testes de auto e heteroavaliação, numa vasta gama de formatos, com a vantagem das respostas poderem ser submetidas com datas específicas e tempos máximos de resolução, com vantagens para o professor em termos de clareza e para o aluno em termos de critérios e rapidez de classificação. Esta facilidade de divulgação de resultados está de acordo com a lógica do programador do curso quando escreve que os “processos de auto e heteroavaliação permitirão aos alunos acompanhar o seu próprio percurso de formação e fornecer ao docente dados sobre a sua evolução na aquisição e aplicação dos conteúdos” (Programa da Disciplina de Design, Comunicação e Audiovisuais, 2006/2007, p.3), no sentido duma avaliação formativa, partilhada entre aluno e professor e incentivando a autoavaliação, reforçando, tal como foi dito anteriormente, que a perspetiva do currículo deste curso está orientado para o aluno (Klein, 1985).

Como tal, a participação em fóruns, o debate online, síncrono e assíncrono, a construção colaborativa de Wikis, a rápida publicação de trabalhos e avaliações, assim como a possibilidade de discussão pública, são não só ferramentas de auto e hetero avaliação, como também soluções para um dos maiores problemas do ensino online: “a insuficiência de soluções para o suporte à avaliação contextual integrada, nomeadamente as que se referem à gestão de portefólios, de contratos de aprendizagem e da avaliação pelos pares” (Figueiredo, 2009, p.49).

Acrescente-se aqui que o corpo docente do Curso PMUL possui capacidades de programação informática e produção Web/Multimédia acima do exigido aos restantes professores, pelo que, para além do contexto deste estudo, poderão ser desenvolvidas outras respostas tecnológicas que permitam colmatar problemas revelados no presente documento.

Na prática, o Curso PMUL, baseia-se num tempo relativamente flexível, adaptado às tarefas e aos alunos, desenvolvendo-se atividades na sala de aula e fora dela, podendo os alunos fazer provas de avaliação/recuperação em qualquer momento, dependendo apenas do acordo-professor aluno, tal como disposto na legislação dos cursos profissionais, indicando implicitamente o programa que a avaliação deverá seguir os princípios do Instructional Design and Technology (Jordan, Carlile e Stack, 2008), com objetivos operativos centrados principalmente no desempenho dos estudantes/formandos e não no conteúdo ou no professor. Os programas das disciplinas do curso preveem múltiplos vetores de avaliação, onde os alunos deverão ser “avaliados pelos

trabalhos realizados (...). A assiduidade, interesse e participação nas atividades, e a evolução da capacidade tecnológica individual e em grupo, deverão, preferencialmente, ser fatores a considerar nos processos de avaliação contínua” (Programa da Disciplina de Design, Comunicação e Audiovisuais, 2006/2007, p.3), o que favorece a lógica que presidiu a este estudo. A estrutura modular desenhada pelo programador do curso, não obriga a que este se baseie exclusivamente num grupo definido de tipo turma, pois os alunos podem optar em teoria por fazer os módulos numa sequência diferente da aconselhada pelo plano de curso. Porém, a visão mais tradicional da docência, leva a que, habitualmente a flexibilidade temporal e espacial é sacrificada à progressão conjunta do grupo turma, existindo professores que lidam com dificuldade com as novas ferramentas de avaliação.

No caso do presente estudo, procurou-se respeitar as opiniões dos docentes participantes, mas favorecendo componentes de trabalho autónomo, em regime individual e colaborativo, com desenvolvimento de trabalho de projeto, debates em fóruns online, questionários e testes eletrónicos, num modelo passível de ser usado online, onde os processos de avaliação são, segundo Figueiredo (2009), “com frequência mais ricos e diversificados do que no modelo presencial, porque se prestam a explorar mais genuinamente a componente de interação à distância” (p. 39).

Na figura 10 podem-se observar tarefas e recursos utilizados para a aprendizagem de vídeo, incluindo-se fóruns de discussão e publicação, bem como glossários e diversos tipos de recursos.

Figura 10 – Moodle: Aprendizagem de Edição de Vídeo

Responda com a maior sinceridade possível. Não há respostas certas, nem as suas opções interferirão com a sua classificação neste módulo.

A equipa de professores-tutores agradece a sua colaboração.

 Questionário de competências informáticas.

---

**3 Bibliografia de Apoio** ☐

 Produção e Realização Audiovisual - Parte 1

 Edição de Imagem - Conceito

 Edição de Vídeos - Como Funciona?

 Edição de Vídeo - Conceito

---

**4 Fórum - Edição de Vídeo - Exercício 1** ☐

 Vídeo 1

 Glossário de Vídeo

 Software Gratuito de Edição de Imagem

 Editores de fotografias gratuitos online.

---

**5 Fórum - Edição de Vídeo - Exercício 2** ☐

 Vídeo 2

---

**6 Fórum - Edição de Vídeo - Projecto Global** ☐

 Vídeo Global

---

**7 Trabalhos** ☐

 Trabalho 1 - Módulo 10 - 1ª parte

 Trabalho 1 - Módulo 10 - 2ªParte

### 3. Metodologia da Investigação

#### 3.1. *Investigação-Ação*

O termo Investigação-Ação, que foi segundo Gray (2012) cunhado por Lewin em 1946, pressupõe experiências em contexto de campo naturais e sociais, de modo a dar resposta a problemas concretos do quotidiano:

Action research is a systematic approach to investigation that enables people to find effective solutions to problems they confront in their everyday lives. Unlike traditional experimental/scientific research that looks for generalizable explanations that might be applied to all contexts, action research focuses on specific situations and localized solutions. (Stringer, 2007, p.1)

Dickens e Watkins (1999, citados em Gray, 2012) afirmam que não há teoria unificada para este tipo de investigação, tendo a sua metodologia evoluído, segundo Stake (2011), desde as bases lançadas pelos trabalhos de Lewin, Lippit e White (1939), com importantes contributos de Kemmis e McTaggart (2006), bem como de Grutsch e Themessl-Huber (2001).

A metodologia da Investigação-Ação permite um elevado grau de liberdade: “Muito da pesquisa-ação é seguir o senso-comum, tentando ser cauteloso e disciplinado com ela” (Stake, 2011, p.174), referindo McKay e Marshall (2001 citado em Gray, 2012), “que há poucas directrizes a serem seguidas pelos pesquisadores adeptos” (p.255).

Contudo, é também Gray (2012) que nos permite encontrar um denominador comum para os métodos a usar, na medida em que alerta para o facto de todas as abordagens partilharem aspetos similares, nomeadamente tendo em comum:

- Os sujeitos da pesquisa são, eles próprios, pesquisadores ou estão envolvidos em uma parceria democrática com o pesquisador.
- A pesquisa é vista como um agente da transformação.
- Os dados são gerados a partir de experiências diretas dos participantes da pesquisa. (p.255)

Os princípios da Investigação-Ação baseiam-se num conjunto de processos cíclicos naturais: “Action research integrates research and action in a series of flexible cycles involving, holistically rather than as separate step” (Somekh, 2006, p.6)

Em termos gerais, esta abordagem aproxima-se dos algoritmos usados quotidianamente para resolução de questões práticas, sendo este processo reflexivo analisado por Bold (2004):

Dewey wrote about reflective experience in an event as passing through these steps: 1. A

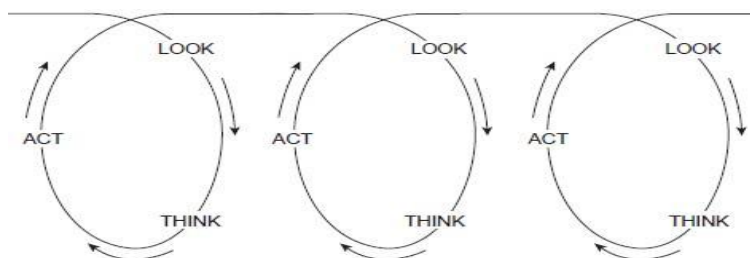
perplexing and confusing event occurs; 2. A tentative interpretation of the event is made; 3. A careful analysis of the event defines the problem; 4. The original hypothesis is modified based on the analysis; 5. A plan of action is applied to the situation and evaluated.

This is very like the scientific process, or a problem-solving process (p.2).

Stringer (2007) exemplifica na figura 11 esse procedimento cíclico a que chama Ver-Pensar-Agir, embora assinalando que neste tipo de investigação há espaço para variações a este modelo:

“The 'look, think, act' routine is but one of a number of ways in which action research is envisaged. Kemmis and McTaggart (1999), for instance, present action research as a spiral of activity: plan, act, observe, reflect. Different formulations of action research reflect the diverse ways in which the same set of activities may be described, although the processes they delineate are similar” (p.8).

Figura 11 - Stringer - Action Research Interacting spiral



Este processo cíclico é defendido desde a origem desta teoria por Lewin (1946, citado em Gray, 2012), que concebeu uma sequência de passos que incluiriam planificação, ação e observação, sempre acompanhados de uma monitorização constante. Porém, McTaggart (1997 citado em Gray, 2012), enquanto defensor da Investigação-Ação Participante sugere recolher previamente alguns dados, o que implicaria execução de ações ainda antes da planificação. No presente estudo, a experiência pessoal do autor com os conteúdos, processos e participantes, permite excluir esta fase, adotando a metodologia cíclica original.

Assim, o autor e os docentes envolvidos planificaram um conjunto de conteúdos a disponibilizar, distribuídos por cinco blocos, correspondentes a elementos de cinco módulos de outras tantas disciplinas. De modo a testar as diferentes variáveis em análise, como a utilização das diversas tecnologias ou a resposta aos vários graus de autonomia, como se verá mais à frente, criaram-se três fases, da seguinte forma:

Fase A: Incluía as disciplinas de Técnicas de Multimédia de 12º Ano, Módulo 12 e Design, Comunicação e Audiovisuais de 11º Ano, Módulo 5, lecionando-se na primeira elementos de

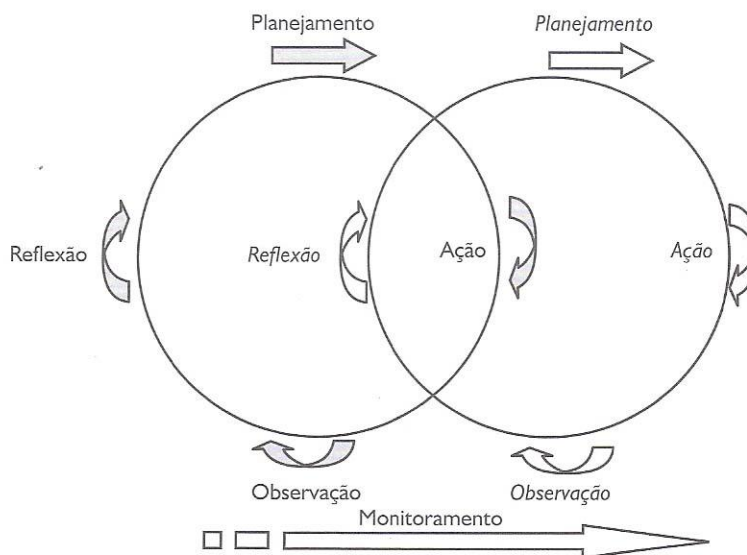
Fotografia Digital e Edição de Imagem com o software Adobe PhotoShop, enquanto que na segunda se tratava de Webdesign utilizando o Microsoft FrontPage, Adobe Dreamweaver e adobe PhotoShop.

Fase B: Disciplina de Sistemas Operativos de Rede, Módulo 839, tratando-se aqui de Edição de imagem no sistema operativo Linux, com o software GIMP.

Fase C: Contemplava as disciplinas Projecto e Produção Multimédia 12º Ano, Módulo 3 e Projecto e Produção Multimédia 11º Ano, Módulo 2, abordando a primeira Edição de Vídeo com o Adobe Premiere e a segunda complementava os conceitos de Webdesign tratados na Fase A com Microsoft FrontPage, Adobe Dreamweaver e adobe PhotoShop.

A metodologia usada consistiu nos processos cíclicos referidos, de planificação, observação de resultados, análise e debate entre o autor e os docentes envolvidos, para além de inputs ocasionais dos alunos, reagindo-se então e iniciando-se um novo ciclo, como exemplificado na figura 12.

Figura 12 – Ciclo de Gray



A fase de planificação era aqui muito importante, pois este estudo não se limitava a uma observação passiva clássica, sendo necessário produzir materiais utilizando tecnologias Web 2.0, tanto para consulta como para o desenvolvimento de tarefas, sendo a produção destes recursos morosa e muito exigente em termos de know-how tecnológico.

Ressalve-se aqui porém, que este nível de desenvolvimento não é imprescindível, podendo investigadores diferentes produzir outro tipo de recursos menos exigentes ou utilizar apenas materiais já disponíveis online.

Por opção do autor e dos docentes envolvidos, que possuíam uma capacidade avançada de

manipulação destes produtos, assim como pelas características audiovisuais que o ensino de multimédia requer, julgou-se que seria adequado testar uma maior variedade de tecnologias do que aquelas que normalmente seriam utilizadas, de modo a obter mais informação, quer para comparação da satisfação dos participantes, quer da eficácia dos próprios recursos tecnológicos usados.

A análise deste processo, da progressão da aprendizagem e da necessária evolução da investigação baseou-se na recolha de dados qualitativos ao longo do processo, com reuniões semanais dos professores intervenientes, quer no regime formal das reuniões periódicas do Grupo de Informática da ESMP, quer através de reuniões informais que ocorriam sempre que era julgado adequado e complementavam os contactos bilaterais constantes entre o autor e os professores que colaboravam no estudo.

Estes métodos qualitativos fluidos, mais tarde enriquecidos com entrevistas de grupo a todos os participantes, são uma característica da Investigação-Ação:

Unlike quantitative research (...) that is based on the precise definition, measurement, and analysis of the relationship between a carefully defined set of variables, action research commences with a question, problem, or issue that is rather broadly defined. Investigations therefore seek initially to clarify the issue investigated and to reveal the way participants describe their actual experience of that issue—how things happen and how it affects them (Stringer, 2007, p.19).

Mas, embora uma Investigação-Ação siga princípios flexíveis próximos das etnografias, a informação obtida não terá sempre que ser puramente qualitativa, podendo processos de análise quantitativos ser utilizados, como acontece nos questionários do presente estudo, que permitem realizar uma triangulação de dados. Esta, aumenta a validade da investigação, mas não é o aspeto mais importante desta metodologia:

This does not mean that quantitative information is necessarily excluded from a study, because it often provides significant information (...) This information can be included in the processes of meaning making that are essential to action research, but it does not form the central core of the processes of investigation (Stringer, 2007, p.19).

Foi decidido desde o início deste estudo, que seria feito um processo de planificação com linhas-guia gerais, fruto dos programas das disciplinas, mas com uma filosofia adaptativa da metodologia a usar, fruto do progresso registado.

Assim, na fase A, estabeleceram-se três etapas, na primeira das quais seriam fornecidos guias de estudo, objetivos claros e tarefas alternativas, onde a sequência de resolução não era importante, mas seria necessário cumprir as datas de conclusão. Estas seriam também generalizadamente

coincidentes com o fim do bloco. Nesta primeira etapa os fóruns pretendiam-se essencialmente livres, não mediados, como forma de adaptação, passando na etapa seguinte a atuar um professor-tutor como mediador desses processos, fazendo comentários, dando sugestões e estimulando a obtenção de soluções. Finalmente, procurava-se fazer a transição para a fase C, através do desenvolvimento da autonomia, com os alunos a procurar os seus próprios recursos e a propor atividades e sugestões aos seus colegas.

A Fase B é um híbrido das outras duas, na medida em que recolhe aspetos das restantes, mas, sendo dedicada à turma de educação de adultos, possui especificidades a nível da adaptação das tarefas ao know-how tecnológico dos alunos e às suas diferentes expectativas de aprendizagem.

Na Fase C, procurou-se introduzir uma autonomia crescente, com os próprios alunos a coordenar as atividades, tendo por exemplo sido escolhidos alunos responsáveis pela administração do processo de implementação do WebSite do CSIF ou da escolha, edição e publicação de vídeos no Youtube e Facebook para o Projeto Comenius ou para a participação da ESMP na Futurália.

Como exemplo de diferenciação de atividades, vejam-se as figuras 13 e 14, onde na primeira os fóruns de alunos de 12º ano e EFA não têm mediação, enquanto que na segunda o professor-tutor faz comentários e dá sugestões:

Figura 13 – Fóruns de Edição de Imagem sem mediação: a) 12º Ano b) EFA



a)



b)



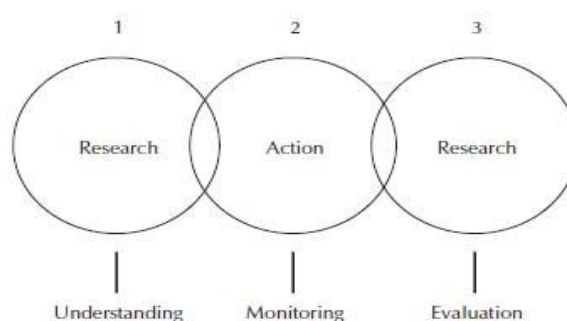
Figura 14 – Fórum de Edição de Imagem com mediação



Em relação à construção prévia de planos, existe uma grande liberdade no contexto da Investigação-Ação, com Sagor a sugerir múltiplos pontos de entrada na abordagem cíclica, conforme a figura 15, e Dickens e Watkins (1999, citados em Gray, 2012) a contrariar a investigação planificada, dizendo que esta “pode avançar, recuar e se mover em todas as direções ao mesmo tempo” (p.259), sendo esta simplificação partilhada também por (2011), que acha esta metodologia uma consequência de processos naturais de pergunta e resposta, onde “quase sempre a pesquisa-ação é realizada por uma pessoa, trabalhando com outras pessoas” (p.175).

Também Stringer (2007) se refere ao investigador duma Investigação-Ação nestes moldes: “In action research, the role of the researcher is not that of an expert who does research but that of a resource person” (p.24).

Figura 15 - Sagor - Entry Points for Action Research





Na perspetiva do autor deste estudo, esta liberdade de processos é ideal para o desenvolvimento de um processo onde se procura adquirir conhecimento sobre um tema ainda com espaço para a investigação, como o uso das tecnologias Web 2.0 no ensino, tentando simultaneamente resolver questões práticas da comunidade educativa onde está inserido, como refere Sagor (1992):

Action research (...), is conducted by people who want to do something to improve their own situation. When other people read about their work, notice it, or make use of it, that is simply icing on the cake. Action researchers undertake a study because they want to know whether they can do something in a better way. I like to think of scientific researchers as being very much like investigative journalists. They look at what others are doing or should be doing. Action researchers, on the other hand, look at what they themselves are or should be doing. (p.7)

### *3.2. Participantes*

Os alunos participantes foram escolhidos de acordo com critérios que tornassem relevante este estudo, nomeadamente pelo nível de conhecimentos prévios e pela capacidade de manipulação de recursos e apreensão de conceitos. Este cuidado na escolha dos participantes está de acordo com os princípios defendidos por Goetz e LeCompte (1982) relativamente à importância do grupo escolhido e a validação de resultados, bem como à necessidade de existir “diversidade de grupos” (Stringer, 2007, citado em Gray, 2012, p.269).

Deste modo, existiram quatro grupos de alunos, divididos em três blocos do Curso de Multimédia PMUL, repartidos por uma turma de 12º ano e dois turnos de 11º ano, com um grupo adicional do Curso de Educação e Formação de Adultos de Dupla Certificação em Informática. Este curso, de duração de três anos, tal como o Curso PMUL, apresenta contudo diferenças significativas, quer a nível do horário noturno, quer da componente curricular, quer dos pré-requisitos de acesso, quer da faixa etária dos seus alunos.

Assim, este grupo, com uma experiência de vida muito diferente do esperado nos outros três, atua como controlo das observações registadas nos alunos do Curso PMUL, permitindo comparar respostas.

Inicialmente, julgava-se adequado incluir um grupo adicional formado por alunos inscritos no Clube de Rádio Escolar, mas dificuldades logísticas levaram à não adoção desta solução.

Para além dos alunos, a natureza dum estudo de Investigação-Ação implicaria forçosamente a inclusão de professores, pela necessária alteração de práticas e pela constante reflexão que lhe

estaria associada, tendo o grupo mais diretamente empenhado incluído três docentes de Multimédia, para além do autor.

As disciplinas envolvidas foram Técnicas de Multimédia de 12º Ano, Projeto e Produção Multimédia de 11º e 12º Ano, Design, Comunicação e Audiovisuais de 11º Ano, e Sistemas Operativos de Rede de modo a contemplar conteúdos relacionados com Fotografia Digital, Edição de Imagem, Edição de Vídeo e WebDesign.

O grupo de 12º Ano incluía oito alunos, tal como a turma EFA, contando a turma de 11º Ano com 17 alunos divididos por dois turnos. No entanto, nesta turma, dois alunos desistiram logo no início do estudo, tendo outros três abandonado no decorrer do ano. A justificação para estas desistências está relacionada com o ambiente económico e com as dificuldades sentidas por esses alunos que tiveram de enveredar por opções diferentes, escolhendo nomeadamente iniciar uma atividade profissional incompatível com a sua manutenção na ESMP. Nos outros dois grupos, não se verificaram saídas, pois como pertenciam ao ano terminal destes cursos de três anos, existia uma motivação adicional para chegar ao fim.

Para além dos participantes no estudo propriamente ditos, conforme descrito acima, o autor pôde contar com a colaboração de cerca de 15 ex-alunos e professores dos cursos estudados, que se disponibilizaram para colaborar no pré-teste do questionário e na planificação de algumas atividades e recursos.

### *3.3. Design de Atividades*

As tarefas propostas e os recursos Web 2.0 produzidos e disponibilizados no contexto das atividades criadas sob a égide deste estudo, foram planificados de modo a permitir a construção de blocos modulares de curta duração, que tanto possam corresponder aos currículos das disciplinas envolvidas, como permitir posteriormente a sua frequência isolada ou o seu agrupamento num currículo mais extenso.

Todas as tarefas e recursos foram produzidos a partir de três fontes base, nomeadamente os programas oficiais das disciplinas e as teorias de aprendizagem referidas na fundamentação teórica destes estudos, com particular incidência na perspetiva construtivista, bem como as expectativas de docentes e alunos, quer as manifestadas nas consultas preparatórias efetuadas pelo autor na fase preparatória do estudo, quer as observadas ao longo dos trabalhos, originando estas alterações adaptativas, numa lógica de Investigação-Ação.

Note-se que embora os programas oficiais do Curso Profissional de Multimédia e, em menor

escala, do Curso de Educação e Formação de Adultos com Dupla Certificação em Informática, tenham sido usados como fonte inspiradora, pretende-se que as tarefas e recursos disponibilizados possam ser usados fora desse contexto.

Os blocos de atividades foram inicialmente pensados para uma duração mínima de duas semanas e máxima de três semanas, mas o ritmo próprio de um estudo de Investigação-Ação levou a uma adaptação do cronograma inicial, prolongando-se os diversos ciclos desde mais uma semana até quase um mês.

As atividades propostas, baseadas em tecnologia Web 2.0, foram desenvolvidas para quatro subgrupos de alunos, divididos, tal como descrito no ponto anterior, pela turma finalista do Curso de Informática de Educação e Formação de Alunos e por duas turmas de multimédia, uma das quais com dois turnos, correspondentes aos dois últimos anos do Curso PMUL. Estes dois blocos principais, embora registassem uma grande diferença de experiência, pré-requisitos, idade e horário, foram submetidos ao mesmo tipo de tarefas e utilizaram recursos Web 2.0 similares, permitindo analisar as suas diferentes respostas.

Todos os alunos frequentavam aulas presenciais, mas a estrutura de formação utilizada neste estudo não implicava esta modalidade, podendo as atividades ser desenvolvidas em contexto não presencial, com possibilidades de adaptação futura a cursos e-learning ou b-learning.

A planificação das atividades foi feita respeitando os aspetos de metodologias de ensino aprendizagem já referidos, nomeadamente em termos de adaptação a contextos de trabalho reais, à motivação dos alunos, à promoção dos processos cooperativos/colaborativos e à autoconstrução do conhecimento.

Todos os materiais produzidos e atividades propostas estavam permanentemente online, logo disponíveis para consulta ou para uma revisão a qualquer momento. Todas as tarefas, sejam fóruns de debate, trabalhos para publicação, recursos para consulta, autotestes ou quaisquer outros, foram acompanhadas de uma descrição que tornasse claro quer os objetivos, quer o tipo de ações pedidas: “não conseguiremos que os alunos aprendam e se disponha a aprender em ambientes de aprendizagem que lhes reservem apenas um papel passivo” como afirmou Corte (1994, citado por Miranda, 1998, p.137)

O recurso a atividades relacionadas e/ou incluídas em projetos reais, tais como a produção de um Website para o CSIF ou um DVD para o RL2, visava permitir que os trabalhos pedidos fossem similares ao futuro profissional dos alunos, de modo a “criar situações de aprendizagem relacionadas ou mesmo ancoradas em situações reais que sejam representativas das situações em que os alunos irão encontrar posteriormente e onde terão que usar os conhecimentos e competências

aprendidas” (Corte, 1994, citado por Miranda, 1998, p.140).

Resumidamente, o desenho de recursos e tarefas foi pensado no sentido dos alunos utilizarem conteúdos online, produzidos para o curso ou obtidos externamente, inclusivamente em tarefas de pesquisa e aconselhamento de recursos a outros colegas, possibilitando também a execução de trabalhos propostos essencialmente práticos, os quais deveriam ser publicados, discutindo-se em fórum os vários aspetos desse mesmo trabalho. Na figura 16 podem-se observar duas tarefas propostas, nomeadamente a sugestão de recursos externos e um debate sobre Webdesign.

Figura 16 – Tarefas – a) Pesquisa de recursos online; b) Debate de Webdesign


Nota: Os trabalhos de grupo - Projectos Globais, são avaliados por um júri de docentes de Multimédia.

- 1 Introdução**


A edição HTML e a implementação funcional de um Layout, implicam não só o domínio de competências técnicas em termos de WebDesign, mas também capacidades de manipulação de tecnologia WYSIWYG.

Um Webmaster deve conseguir interpretar os objetivos e intenções dos Webdesigners e dos seus clientes, traduzindo-os em páginas Web esteticamente agradáveis e de acesso rápido e fácil.




Ao longo deste módulo, serão fornecidos recursos e desenvolvidas actividades que permitam implementar funcionalmente um Website.

 [Guião do Módulo](#)
- 2 Projectos de Produção de Websites**

Passar um Layout estático (o Design criado num editor de imagem) para a sua versão online (implementação num editor de HTML), obriga a uma correcta e eficiente gestão do projecto.

 [Gestão de Projectos de Webdesign](#)
- 3 Desenho de Websites**

O desenho de um WebSite deve assentar num bom Layout, o qual deve permitir integrar as funcionalidades adequadas com um aspecto agradável, mantendo-se um acesso rápido e fácil.

 [Biblioteca de WebDesign](#)  
 [WebDesign - Referências](#)  
 [Bibliotecas de WebDesign](#)
- 4 Implementação de um Layout em HTML**

a)

1 - Indica 5 características que um bom Website deve conter em termos de design  
 2 - Comente as opiniões de 3 dos seus colegas

[Começar um novo tema](#)

Tema	Iniciado por	Respostas
Características de um bom Website	 Everton Silva	2
A característica que um website deve ter....	 Carla Indira dos Reis Borges	1
5 características de um webdesign	 Stephan Boaventura	2
webdesign 101	 Diogo Rodrigues	7
bom web design	 Sara Cataluna	4
Características que um bom Website deve ...	 Cristiana Alexandre	5
Características de um Bom Website	 Sérgio Fernandes	4
5 Características de um website	 Prisciane Sena	2

b)

Os trabalhos a publicar e os debates a realizar visavam deste modo permitir que os alunos utilizassem conceitos adquiridos em aulas anteriores como base dos novos conhecimentos que lhe seriam apresentados, tal como defendido por Gagné (1976, citado por Miranda, 1998, p.138).

Os debates a desenvolver online puderam assim ser síncronos ou assíncronos, com intervenção ou não de mediador, com possibilidade de eventuais participações adicionais posteriores, tendo os mecanismos de debate utilizados assentado nos fóruns do Moodle ou no software de videoconferência Skype.

As atividades propostas foram planificadas para se enquadrarem nos conteúdos programáticos das cinco disciplinas envolvidas, permitindo a aprendizagem de matérias obrigatórias, embora numa perspetiva de desenvolvimento da autonomia, procurando-se minimizar a intervenção direta dos seus docentes em moldes tradicionais. Estes, atuando como tutores/mediadores, puderam contudo utilizar estas tarefas no contexto da avaliação dos currículos que lecionavam, o que por um lado motivava a participação dos alunos ao serem avaliados e por outro permitia o funcionamento regular do ano letivo. Na figura 17 mostram-se algumas das tarefas propostas baseadas em tecnologias Web 2.0:

Figura 17 – Tarefas e recursos baseados em tecnologia Web 2.0

<b>4 Fórum de publicação e discussão: O que é uma boa fotografia?</b>
 <a href="#">O que é uma boa fotografia?</a>
<b>5 História da Fotografia</b>
 <a href="#">História da fotografia - Apresentação (Vuvox)</a>
O ficheiro Vuvox acima apresenta um breve resumo da história da fotografia. Não é imprescindível para a sua aprendizagem em termos de técnica fotográfica, mas permitirá, se assim o desejar, saber um pouco mais sobre as origens das tecnologias que irá utilizar ao longo deste módulo.
<b>6 Formatos de Imagem - Luz e Imagem</b>
As apresentações seguintes podem ser revistas tantas vezes quanto as necessárias. A sequência de visualização aconselhada pode ser alterada pelo aluno, se assim o preferir.
 <a href="#">Fotografia convencional e digital (Vuvox)</a>
 <a href="#">Imagem, luz e cor (Wix)</a>
<b>7 Objectivas e Diafragma</b>
As apresentações seguintes podem ser revistas tantas vezes quanto as necessárias. A sequência de visualização aconselhada pode ser alterada pelo aluno, se assim o preferir.
 <a href="#">Abertura do diafragma (Vuvox)</a>
<b>8 Velocidade de Obturação - Profundidade de Campo</b>
Os recursos seguintes estão em formato vídeo, devendo ser feitos comentários ao seu conteúdo.
 <a href="#">Abertura do Diafragma e Velocidade de Obturação (VoiceThread)</a>

Um dos pontos fulcrais deste estudo era o difícil compromisso entre o desenvolvimento de processos de aprendizagem autónomos e o respeito pelo calendário escolar e pela imposição programática de alguns conteúdos, passando a resolução desta dificuldade pelo papel e atitude dos docentes das disciplinas participantes, entre os quais se conta o autor do estudo: Tratando-se de atividades orientadas para a aprendizagem autónoma, a sua intervenção junto dos formandos seria sempre mínima, de forma a não perturbar a experiência. Contudo, a sua ação não poderia ser inexistente. Ao planear, desenhar e implementar os recursos, os blocos modulares em que se inserem e as estratégias que os enquadram, os professores envolvidos são de alguma forma intervenientes no processo de aprendizagem e nas comunidades que servem.

Não julga o autor do estudo que esta ação seja negativa ou que altere a sua fiabilidade, pois era inevitável que existisse a figura de um professor tutor, responsável pelos módulos de aprendizagem disponibilizados e pela ação de apoio técnico. Os formandos, mesmo em regime autónomo, necessitam de um interlocutor quando se registam dificuldades, de modo a conseguir saná-las rapidamente, sem prejuízo do seu percurso de aprendizagem. Fornecendo uma imagem rápida, o seu papel é aqui similar à assistência técnica de um fornecedor de serviços remoto: Um cliente faz uma escolha independente de canais de TV quando está isolado no seu lar, mas quando necessita de um esclarecimento contacta a assistência. Esta não tem de ser constantemente interventiva ou estar presente junto do utilizador dos serviços, mas sim estar disponível quando necessário.

O trabalho desenvolvido pelos docentes neste estudo obrigou a uma estreita colaboração entre si, com canais de comunicação rápidos e claros e uma análise quer da progressão dos alunos, quer da sua avaliação, exigido uma participação global e um diálogo permanente com o autor.

A metodologia seguida, que incluía tanto reuniões periódicas formais, no contexto dos procedimentos letivos habituais, como reuniões informais com todos ou parte dos participantes, ou ainda trocas de impressões quase diárias, pode estabelecer pontes para o futuro em termos de práticas de ensino.

Para além da definição da função dos docentes que acompanhariam e avaliariam os alunos, também o acesso dos alunos à avaliação da sua progressão e do percurso de aprendizagem que mais lhes conviria era fundamental para este estudo, sendo assim imperioso pensar as atividades a propor numa lógica de consulta de recursos de forma autónoma, disponibilizando paralelamente tarefas de autoavaliação. Na figura 18, exemplificam-se ações do professor tutor, nomeadamente na resposta a dúvidas ou na definição de grupos de alunos:

Figura 18 – Professor-Tutor: a) Fórum de dúvidas; b) Aceitação de grupos de alunos

**Espaço de esclarecimento de dúvidas.**

Os alunos devem colocar aqui as suas questões aos professores-tutores deste módulo. A participação dos alunos e a resposta a questões por outros colegas é incentivada! 😊

[Começar um novo tema](#)

Tema	Iniciado por	Respostas
<a href="#">Grupos Trabalho Global</a>	 Nuno Albano	5
<a href="#">Tamanho das imagens</a>	 renato dias	1
<a href="#">Idioma das referências.</a>	 Sofia Isabel	1
<a href="#">Edição de um post</a>	 Bruno Batista	1

a)

**Grupos Trabalho Global**  
por [Nuno Albano](#) - domingo, 8 Janeiro 2012, 22:48

Por favor, indiquem aqui os grupos de dois elementos relativos à proposta de [trabalho global](#).

[Editar](#) | [Apagar](#) | [Responder](#)

 **Re: Grupos Trabalho Global**  
por [Catarina Assuncao](#) - quinta-feira, 12 Janeiro 2012, 14:37  
Grupo 1- Sofia e Catarina  
[Mostrar mensagem ascendente](#) | [Editar](#) | [Dividir](#) | [Apagar](#) | [Responder](#)

 **Re: Grupos Trabalho Global**  
por [Bruno Batista](#) - quinta-feira, 12 Janeiro 2012, 17:04  
Grupo 3 Bruno e Raquel  
[Mostrar mensagem ascendente](#) | [Editar](#) | [Dividir](#) | [Apagar](#) | [Responder](#)

 **Re: Grupos Trabalho Global**  
por [Valentin Ghies](#) - quinta-feira, 12 Janeiro 2012, 17:05  
Grupo 2 - Valentin Ghies e Renato Dias  
[Mostrar mensagem ascendente](#) | [Editar](#) | [Dividir](#) | [Apagar](#) | [Responder](#)

 **Re: Grupos Trabalho Global**  
por [Diogo Rocha](#) - quinta-feira, 12 Janeiro 2012, 17:05  
Grupo 4 - Diogo

b)

Quanto às tarefas a realizar, pretendeu-se sempre que correspondessem a problemas reais, orientados para a prática profissional, na medida em que quer a programação dos cursos envolvidos, como foi já visto, quer a postura dos seus docentes, favorecem a formulação de questões realistas, mais potenciadoras da aprendizagem pela motivação que leva o aluno a recorrer à sua experiência acumulada noutras trabalhos, obrigando-o assim a adquirir uma mais vasta gama de conhecimentos. A resolução de problemas com aplicação real na vida profissional futura dos alunos é altamente motivadora, afirmando-se como uma poderosa ferramenta de aprendizagem neste tipo de formação orientada essencialmente para o mercado de trabalho.

Assim, estas tarefas pretendiam-se fluidas, cooperativas, pouco rígidas e não estruturadas, num

processo de interligação entre aquele que aprende e aquele que ensina, tendo a sua planificação, como foi já referido, sido estabelecida a partir do ponto de vista do autor e das teorias de aprendizagem em que se apoiou, da perceção dos vários docentes das disciplinas, dos contributos dos alunos, das limitações do currículo estabelecido pelos programas letivos, do calendário escolar e da conjuntura dos projetos externos escolhidos para figurar neste estudo, como a produção de um DVD para o programa europeu Comenius ou o Website do CSIF.

Na construção dos recursos propriamente ditos, procurou considerar-se os aspetos de Carga Cognitiva, segundo os trabalhos de Mayer e Moreno (2003), Merrienboer & Sweller (2005) e DeLeeuw & Mayer (2008), de modo a que o volume da informação fosse compatível com a capacidade de compreensão dos alunos, não existindo sobrecarga cognitiva.

Impõe-se neste ponto uma ressalva: Embora o autor e os restantes docentes tivessem definido desde o início os conteúdos a trabalhar e o contexto em que se inseriam, era necessário estabelecer princípios orientadores para a criação dos blocos modulares a propor aos alunos, possibilitando-lhes um processo de aprendizagem autónomo que tanto pudesse ser desenvolvido remotamente, como em aulas presenciais sem intervenção direta do professor, o qual é aqui visto como um tutor. A representação mais próxima desta opção seria assim um modelo de aprendizagem em regime de e-learning, apoiando-se o autor na visão de Young (2007) ao indicar cinco aspetos fundamentais para o desenvolvimento deste tipo de cursos, nomeadamente ferramentas, formação, processos, apoio e pessoal, implicando respetivamente recursos tecnológicos adequados, estratégias de aprendizagem eficientes, metodologias adaptativas, recursos físicos capazes e um corpo docente tecnológica e pedagogicamente competente. Também Hall, Watkins e Eller (2003) foram considerados, ao indicarem três aspetos fundamentais no desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem:

- Um rumo bem definido, que sirva de guia ao processo.
- Especificações técnicas adequadas, com um equilíbrio ponderado entre simplicidade de construção e funcionalidades multimédia que melhorem a aprendizagem;
- Avaliação do processo, de modo a melhorar a eficiência do projeto inicial. (p.367)

Deste modo, a forma como se pretendia agrupar os conteúdos propostos em blocos modulares de duração variável, levou a que autor adotasse alguns dos aspetos que Miranda (2009) identifica como fundamentais na criação de um curso online, nomeadamente:

- É centrado na aprendizagem:

Sendo as atividades propostas e os recursos produzidos inspirados em disciplinas técnicas de cursos profissionais, a sua realização esteve orientada essencialmente em torno de atividades práticas e teórico-práticas, recorrendo-se a mecanismos como os debates online ou questionários



eletrónicos, permitindo estes a autocorreção.

- Está orientado para alcançar objetivos:

Foi indicado aos formandos quais os objetivos a atingir em cada atividade, bem como quais as tarefas e competências que deveriam ser capazes de fazer quando terminassem.

- Foca-se em desempenho ou realizações com significado (atividades autênticas):

A definição de expectativas de alunos e professores através de questões lançadas na fase preparatória visou adequar os objetivos das diferentes atividades à futura realidade profissional dos formandos. Esta natureza profissional do currículo a seguir facilitou a definição das tarefas, sendo possível melhorar a motivação dos alunos através de trabalhos práticos que se identificam com o seu futuro profissional esperado.

- Assume que os resultados podem ser medidos de um modo fiável e válido:

A utilização de questionários eletrónicos ou formulários, já testados noutros contextos, assim como as funcionalidades disponíveis nas ferramentas Web 2.0 a usar, permitiram conseguir uma boa fiabilidade de avaliação.

- Tem uma base empírica e autocorretiva:

A estrutura dos recursos construídos e as tarefas propostas relacionavam-se com a experiência do autor, com os contributos dos outros docentes destes conteúdos e dos conceitos teóricos adquiridos ao longo do Mestrado em Educação e/ou recolhidos durante a revisão de literatura. Porém, pretende-se proceder à sua melhoria constante, realizando-se adaptações e correções conforme o feedbacks dos seus utilizadores, o que se verificou já ao longo deste processo de Investigação-Ação.

- É um trabalho de equipa:

Embora a realização do estudo seja uma tarefa individual, a colaboração com os a Direção da escola onde foram implementados e testados os materiais produzidos, bem como os contributos dos elementos do grupo disciplinar que os lecionam e os conselhos do orientador desta investigação foram indispensáveis para o seu sucesso, assumindo-se assim que o resultado final deste trabalho dependeu não apenas das opiniões isoladas do seu autor, mas antes dos inputs de uma equipa muito mais alargada.

Ainda no tocante à organização dos blocos de aprendizagem assentes em tecnologia Web 2.0 a disponibilizar, Miranda (2009), baseando-se nos trabalhos de Carr-Chellman e Duchastel (2000), sugere uma estrutura para o curso online ideal:

- O guia de estudo:

Tal como referido anteriormente, os conteúdos a lecionar baseiam-se essencialmente no programa do Curso Profissional de Técnico de Multimédia, com um contributo mais reduzido do

programa do Curso EFA envolvido, pelo que, os guias de estudos dos diversos módulos consistiram em adaptações dos programas destes cursos presenciais para uma versão online, com as devidas alterações.

- Não ter livros online:

Existe tradicionalmente um problema com os cursos de natureza profissional em relação aos cursos mais académicos: A inexistência de manuais escritos orientados especificamente para este tipo de formação. O autor tinha criado já, em fases anteriores, bibliografia de apoio para estes conteúdos, alguma da qual através de ferramentas Web 2.0. No entanto, na maioria das disciplinas envolvidas, os materiais eram até aqui fornecidos habitualmente em PDF, permitindo a maior utilização de recursos Web 2.0 no contexto deste estudo substituir esta forma de apresentação por processos mais dinâmicos, interativos e atraentes, tornando a aprendizagem mais eficiente.

- Tarefas a realizar pelos estudantes

Tal como já foi referido anteriormente, a natureza do curso implica uma forte componente prática e teórico-prática, o que se pretendeu conseguir com o tipo de tarefas propostas. O processo de autoavaliação associado permitiu aos estudantes aferir da sua progressão, corrigindo os seus erros e melhorando o seu processo de aprendizagem.

- Exemplos online

Os recursos Web 2.0 utilizados possibilitaram a inclusão de exemplos das tarefas a resolver, atuando como guia para as diversas propostas de trabalho. Este tipo de recursos tomou também a forma de tutoriais, colmatando eventuais dificuldades que surjam aos alunos em consequência da inexistência da presença constante de um professor.

- Comunicações

A comunicação num curso online pode ser feita de modo síncrono, assíncrono ou por e-mail. Neste caso, embora o e-mail fosse usado para esclarecer alguma questão pontual com os docentes, esta não foi a forma de comunicação preferencial. A comunicação através dos fóruns e mensagens do Moodle funcionou como canal principal, tanto em termos síncronos (sessões não presenciais com hora marcada), como assíncronos (o fórum continua aberto após o término das sessões síncronas). Como a participação no fórum fazia parte da avaliação, os alunos são incentivados a participar nestas atividades. Adicionalmente, quer o software de videoconferência Skype, quer a rede social Facebook, foram também usadas pontualmente como forma de comunicação.

- Construção interativa de competências

Os conteúdos a trabalhar, com fortes necessidades em termos de saberes-fazer, implicaram a aquisição de competências práticas, as quais foram estimuladas tanto pelas tarefas a realizar, como

pela publicação online de trabalhos, como ainda pelos debates realizados.

- Bases teóricas

As tarefas propostas, os recursos produzidos e a estrutura dos blocos de aprendizagem que os enquadram, seguem uma combinação o mais equilibrada possível das abordagens instrucionista e construtivista, conforme descrito na fundamentação teórica, dentro dos constrangimentos dos conteúdos programáticos, da filosofia prática que os rege e do tempo disponível.

- Aspectos práticos

Parte das questões práticas que surgiram na elaboração da planificação dos blocos de formação, como a duração de cada conteúdo, a sua sequência, os processos de alojamento em servidores ou os acessos online, foram em larga medida resolvidas com a experiência do autor neste tipo de temáticas e cursos, embora na sua versão presencial. Também as consultas prévias com o orientador desta investigação, com alunos, ex-alunos e professores, proporcionaram sugestões de resolução de eventuais dificuldades, tendo-se conseguido adequar os aspetos práticos de funcionamento ao enquadramento teórico estudado.

Na figura 19 pode-se ver a parte inicial do Moodle, assinalando-se as informações iniciais de apresentação do processo aos alunos, bem como o questionário de diagnóstico.

Figura. 19 – Informações e diagnóstico: a) Fotografia Digital; b) Webdesign

**1 Introdução**

Pretende-se que no final deste módulo o formando consiga realizar fotografias digitais, conhecendo os princípios básicos de fotografia, tanto em termos estéticos como técnicos.

Assim, o formando deverá dominar as noções de enquadramento, exposição correcta, velocidade de obtenção, abertura do diafragma, sensibilidade e profundidade de campo.

 [Guião do Módulo](#)

---

**2 Questionário de Diagnóstico**

Antes de iniciar o presente módulo, deve responder a este questionário que permitirá aferir da sua maior ou menor facilidade em utilizar tecnologias informáticas.

Responda com a maior sinceridade possível. Não há respostas certas, nem as suas opções interferirão com a sua classificação neste módulo.

A equipa de professores-tutores agradece a sua colaboração.

 [Questionário de competências informáticas.](#)

---

**3 Bibliografia de Apoio - Resumo de conteúdos em ficheiros PDF**

Os ficheiros em PDF disponibilizados abaixo sumarizam os conteúdos a aprender neste módulo. Embora sejam apresentados cronologicamente, podem ser consultados sem uma ordem específica.

Estes ficheiros são fornecidos como bibliografia complementar aos recursos multimédia disponibilizados neste módulo, devendo como tal ser usados apenas como uma solução alternativa.

 [História da Fotografia](#)

a)



b)

Assim, o equilíbrio entre os aspetos teóricos e as necessidades práticas foram conjugados numa perspetiva de construção construtivista do conhecimento, permitindo conjugar as exigências programáticas com novos processos de aprendizagem, até aqui desconhecidos ou utilizados de modo incipiente pelos docentes dos alunos participantes.

Para além do seu emprego em contexto real escolar no ano do estudo, 2011/2012, pretende-se que a metodologia implementada seja adaptável a diferentes cursos, docentes e alunos, ao longo dos próximos anos, estabelecendo as bases para cursos e-learning ou b-learning atualmente em fase embrionária na ESMP. Adicionalmente, também os recursos criados deverão poder ser posteriormente utilizados quer nesses cursos não presenciais, quer nos presenciais já existentes, quer de forma autónoma por todos aqueles que desejem adquirir conhecimento sobre estas áreas específicas.

### 3.4. Instrumentos de Pesquisa e Procedimentos de Recolha e Análise

#### 3.4.1. Introdução

Os dados deste estudo foram recolhidos a partir de diferentes vetores, nomeadamente:

- a) Questionários iniciais preparatórios a todos os alunos;
- b) Observações de aulas e tarefas;
- c) Registos de reuniões com os docentes envolvidos;
- d) Questionários de satisfação após conclusão da formação a todos os participantes alunos e professores;

- e) Entrevistas tipo “focus group”, realizadas grupo a grupo, tanto com alunos como com professores e
- f) Registos de participação nas atividades (Moodle)

Os dados recolhidos foram tratados por análise de conteúdo, englobando-se aqui quer aspetos relacionados com a satisfação com os recursos Web 2.0 utilizados, quer com o processo de aprendizagem, quer ainda com as possibilidades de desenvolvimento de autonomia na aquisição de conhecimento.

Para além dos dados utilizados, foi ainda equacionado na fase preparatória deste estudo considerar o sucesso académico, comparando os resultados das avaliações. Contudo, o facto de quer a metodologia utilizada, quer os participantes, terem mudado em relação a anos anteriores, levou a que não fizesse sentido efetuar a comparação com os resultados académicos obtidos em conteúdos similares lecionados em regime presencial tradicional, dada a não fiabilidade dessa análise.

#### *3.4.2. Observações e registos*

Ao longo deste estudo, o autor manteve um registo das observações de aulas, tanto suas como dos outros docentes, anotando também a evolução das atitudes destes professores. Com efeito, a realização de reuniões formais e informais com os professores participantes permitiu não só adaptar o processo educativo às suas sugestões, como também documentar o progresso das suas práticas e avaliar as mudanças operadas na sua perceção do uso de LMS e recursos Web 2.0, assim como do desenvolvimento do grau de autonomia dos alunos.

Os dados recolhidos, embora não pudessem ser quantificados, aumentaram a credibilidade do estudo ao contribuírem para a triangulação efetuada com as entrevistas de grupo e com os questionários desenvolvidos em três momentos diversos, nomeadamente preparatório de caracterização, satisfação de alunos e satisfação de professores.

#### *3.4.3. Questionários*

Entre os métodos considerados para a obtenção de dados, o inquérito por questionário foi escolhido para conseguir respostas individualizadas e complementar os restantes processos mais fluidos, como as entrevistas semiestruturadas em grupo ou a análise de trabalhos produzidos e participação em atividades.

Produziram-se três tipos de questionário diferentes, destinados à caracterização inicial dos grupos e à análise da apreciação global no término do estudo, feita por professores e alunos. As

questões, abertas e fechadas foram criadas a partir de questionários pré-existentes propostos por Costa (s.d) e pelo Centre for the Study of Learning and Performance. (s.d.), devidamente adaptados ao contexto do estudo, agrupadas por tipos e adaptadas a um formulário construído numa ferramenta Web 2.0, o Google Docs, a qual permite a resposta online na linha da proposta de Lima (1995), quando sugere que os objetivos duma investigação devem levar a uma adaptação dos métodos utilizados.

Procurou-se que as questões realizadas fossem apresentadas aos participantes de forma clara, numa linguagem ajustada aos seus graus de compreensão e evitando problemas de interpretação. Para além do cuidado na formulação das perguntas, optou-se pela realização de pré-testes para cada um dos três questionários, utilizando ex-alunos e outros docentes que se voluntariaram para colaborar, numa tentativa de conseguir uma amostra com características semelhantes à amostra em estudo. Utilizou-se o método sugerido por Ghiglione & Matalon (1997), com um pré-teste em duas fases, na primeira das quais foi apresentado o pré-questionário aos voluntários, pedindo-lhes que respondessem e reescrevessem as perguntas nas suas próprias palavras, podendo ainda dar sugestões sobre o questionário. Seguidamente, o autor verificou as respostas ao questionário, as sugestões dadas e as condições de aplicação, legibilidade e sequência das questões apresentadas.

O questionário de diagnóstico incidia sobre questões que permitissem verificar a proficiência informática dos participantes, de modo a aferir se reuniam os requisitos mínimos necessários à participação neste estudo.

Os questionários de satisfação dos alunos foram divididos em cinco partes, destinando-se a primeira à caracterização dos respondentes, a segunda à recolha de dados sobre o grau de satisfação com o processo de aprendizagem através do recurso a tecnologia Web 2.0, a terceira à satisfação com as atividades realizadas, a quarta à recolha de dados sobre o grau de concordância relativamente a características da avaliação efetuada através da plataforma Moodle e finalmente a última parte consiste num conjunto de questões de resposta aberta que complementam as anteriores.

O questionário respondido pelos docentes como avaliação global do processo iniciava-se com uma questão de caracterização da experiência no uso do LMS Moodle, seguindo-se quatro questões fechadas sobre autonomia e utilização de recursos Web 2.0 no processo de aprendizagem.

Por fim, quatro questões abertas sobre o mesmo tema, de modo a permitir uma maior especificação das suas opiniões.

#### *3.4.4. Entrevistas de Grupo (Focus-Group)*

Matos (2011) defende a triangulação na obtenção de dados como forma de validar e credibilizar

estudos que envolvam observações, no que é acompanhado por Goetz e LeCompte (1982), que aconselha o recurso a processos complementares, como questionários ou entrevistas.

Como tal, para além dos questionários online onde os alunos e os professores envolvidos neste estudo transmitiram individualmente as suas impressões sobre o processo de aprendizagem e os recursos utilizados, complementou-se esta informação com a posterior participação em entrevistas alargadas, realizada numa perspetiva semiestruturada, onde puderam discutir em Focus-Group a sua perceção das atividades realizadas. Esta abordagem permite assim, na opinião do autor, que a abordagem em grupo não influencie as respostas individuais ao questionário, prestando-se esta complementaridade de processos de recolha a proporcionar uma maior credibilidade às conclusões deste trabalho, ao aumentar a variedade de informação e a sua diversidade de perspetivas (Matos e Pedro, 2011f).

As observações efetuadas ao longo deste trabalho, foram efetuadas segundo uma metodologia adaptada da preconizada por Matos e Pedro (2011e) para estudos etnográficos, na medida em que parte da recolha de dados assentou em princípios similares, quer na observação direta, quer na tomada de notas, quer também na triangulação dos dados recolhidos, através de questionários e sessões em Focus-Group. Assim, quer durante estas sessões, quer na observação de aulas, não foram tomadas notas quando na presença de participantes, mas sim reproduzidas posteriormente. No caso das sessões em Focus-Group, foram efetuadas discretamente gravações áudio, embora com conhecimento dos participantes, mas sem a sua identificação. Todas as notas escritas foram produzidas no final de cada sessão, de modo a não perturbar o comportamento dos intervenientes, os quais por questões éticas não serão identificados neste estudo, embora os registos e anotações tomados contenham elementos identificativos.

Ressalve-se aqui que Gray (2012) defende o uso de meios de gravação áudio, na medida em que este “é valioso porque pode ser usado como forma de diário” (p.265).

A opção de realizar reuniões de grupo na parte final deste estudo, foi tomada tendo em conta que seria, como visto acima, uma forma eficaz de validar e verificar as respostas aos questionários individuais. Todavia, mantinha-se a dúvida se essa sessão deveria ser realizada numa lógica semiestruturada ou não estruturada, pois as características da primeira opção, com otimização do tempo e um guião não rígido mas antes orientador, pareciam mais adequadas que a segunda escolha, que embora considerada vantajosa em termos de imediatez e a individualização das questões (Matos e Pedro, 2011f), apresentava sérias desvantagens no tocante ao tempo necessário para a sua realização. Assim, as características da entrevista semiestruturada apontadas por Matos e Pedro de “otimização do tempo disponível; tratamento mais sistemático dos dados; especialmente

aconselhado para entrevistas a grupos; permite seleccionar temáticas para aprofundamento; não se espera introduzir novas questões mas não se fecha essa possibilidade” (2011d, p.9), mostraram que seria a forma mais adequada de abordar as sessões de Focus-Group. Estas, consistiram numa reunião conjunta com os participantes agrupados segundo as suas características de seleção para o estudo, nomeadamente uma turma de 12º Ano, uma turma de 11º Ano, aqui com os dois turnos participando em conjunto, uma turma EFA e finalmente os docentes das disciplinas envolvidas no estudo. Estas reuniões, com a planificação semiestruturada referida, não tiveram duração previamente definida, embora à partida não devessem durar mais de dois tempos letivos, ou seja, 90 minutos. Não existia um guião fixo de questões, embora algumas perguntas estivessem previamente preparadas. Para tornar a narrativa mais fluida, estas questões eram dissimuladas entre temas mais gerais, deixando sempre aos participantes a possibilidade de discutirem entre si, o que foi incentivado, como forma de permitir uma transmissão de opiniões livre e isenta.

Todos os participantes se conheciam previamente, o que facilitou o andamento das sessões, sendo a familiaridade do autor com os grupos envolvidos um desbloqueador de conversa, ao permitir que os participantes não sentissem que estavam a falar com um estranho. Porém, esta proximidade poderia ser um fator negativo se não houvesse consciência de que eventuais juízos pré-estabelecidos, fruto desse conhecimento prévio poderia ter no registo de opiniões. Erikson (1984) escreveu sobre a fiabilidade da perceção que os investigadores terão das suas observações quando estão imersos na realidade estudada e, embora se referisse a estudos etnográficos, existe um paralelo suficientemente forte para poder ser considerado num contexto de Investigação-Ação: “there is the problem of how ethnographers who are members of that society think and feel about their society, and how their point of view affects their description” ( p.8).

Ainda nesta temática, o contacto diário com os participantes que, mesmo quando não eram alunos do autor, tinham com este grande proximidade, fruto de um curso de três que decorre num espaço comum e com projetos conjuntos, proporcionou ao longo do estudo diversas conversas, que, mesmo sem grande consciência da parte de alunos e professores envolvidos, assumiam o carácter de entrevistas não estruturadas, com as questões a emergirem do próprio contexto e não de um guião prévio (Matos e Pedro, 2011d). Porém, esta informação não foi isolada ou tratada separadamente, sendo englobada no diário de observações com os temas abordados a servir antes como pistas para questões ou ações futuras, na lógica inerente a uma Investigação-Ação.



### *3.5. Validade e Preocupações Éticas*

Na continuidade do ponto anterior, o autor manteve sempre uma atenção constante à validade dos dados obtidos e aos princípios éticos que lhe estão associados, preocupando-se não só em conseguir recolher informação, mas também com sua credibilidade.

Stringer levantou em 2007 a questão da legitimidade da metodologia da Investigação-Ação, referindo-se à forma como os seus detratores a atacavam como sendo não científica e opondo-lhes os seus argumentos:

Whether action research is accepted as scientific depends on the way in which science is defined. Certainly it is, in one sense, rigorously empirical, insofar as it requires people to define clearly and observe the phenomena under investigation. Levin and Greenwood (2001) suggest that action research is emphatically scientific, though not in terms propounded by experimental or quantitative researchers (p.191).

Uma forma de aumentar a validade de um estudo com estas características é a transparência da informação, pelo que, na linha do que afirma Stake (2011), “uma estratégia inicial para lidar com a parcialidade é a explicação, isto é, deixar algumas das coisas importantes mais explícitas” (p.183), o autor optou por listar exhaustivamente os dados recolhidos nos questionários, permitindo que o leitor tome as suas próprias conclusões e faça comparações com a análise dos resultados aqui efetuada.

Como tal, um aspeto inerente à planificação deste estudo prendeu-se com a obtenção, agrupamento, análise e apresentação dos dados, pois a informação afigura-se tanto como mais credível, quanto mais estruturada e perceptível é a sua leitura. Não basta uma boa recolha de dados, é necessário uma apresentação válida, como recordam Goetz e LeCompte (1982): “The value of scientific research is partially dependent on the ability of individual researchers to demonstrate the credibility of their findings. Regardless of the discipline or the methods used for data collection and analysis, all scientific ways of knowing strive for authentic results” (p.1). Na apresentação dos dados optou-se assim por listar da forma mais exhaustiva possível as respostas obtidas, sem uma análise que alterasse os valores em bruto, passando-se posteriormente ao seu tratamento.

Mas, para além da forma como a informação foi apresentada, a complementaridade de diferentes processos para a sua obtenção, através da triangulação apresentada anteriormente, visou aumentar a credibilidade dos resultados conseguidos.

Numa Investigação-Ação, o observador assume também o papel de participante, sem distinções claras, pelo que o conhecimento prévio observador-participantes foi um capital precioso na

obtenção de informação, tanto em termos temporais como da sua validade, na medida em que neste tipo de estudo nada substitui o estar imerso no ambiente em causa: “I have an obligation to have been there. Really being there means experiencing (...) strong relationships with whomever else is there (one’s informants)” (Erikson, 1984, p.8). O autor deste estudo já conhecia previamente todos os participantes envolvidos, quer alunos, quer professores, afigurando-se esta familiaridade entre observador e observados, como uma vantagem e uma desvantagem em simultâneo. Se a facilidade de aproximação era vantajosa, o potencial enviesamento na observação, provocado por preconceitos anteriores ao início do estudo era uma desvantagem significativa, pelo que, na linha do que é preconizado por Matos e Pedro (2011f), os registos procuraram conter o máximo de informação para análise posterior, de modo a combater esta desvantagem, procurando-se obter descrições pormenorizadas, datação das sessões, comentários e reflexões.

Waterman (1998, citado em, Gray, 2012, p.267) defende esta metodologia dizendo que o seu processo de validação é fortalecido pelas próprias interações entre os participantes, ao passo que Stringer (2007) preconiza que a validade duma Investigação-Ação é garantida pelo rigor do investigador, pelas limitações do estudo e pelo respeito por princípios éticos.

Assim, um estudo deste tipo implica considerar todo um conjunto de questões éticas que é necessário assumir, tendo existido durante todo o processo cuidados na recolha e preservação da informação tal como enunciado por Matos e Pedro (2010). O respeito pela ética é inerente a este processo, mesmo quando Lathean (1994, citado em Badger, 2000, citado em Gray, 2012) diz que a metodologia da Investigação-Ação tem uma abordagem menos agressiva do que as tradições positivista e interpretativa onde os investigadores se retiram deixando a arrumação da casa para os sujeitos investigados. “Os pesquisadores precisam proteger os participantes de sua pesquisa, desenvolver uma relação de confiança, promover a integridade da pesquisa, proteger-se contra conduta inadequada e impropriedades que possam refletir em suas organizações” (Israel e Hay, 2006, citados em Creswell, 2010, p.116)

Deste modo, as premissas éticas foram observadas, quer na preservação da identidade dos participantes e da informação obtida, quer em termos de autorizações na obtenção e divulgação dos dados, tanto junto da Direção da ESMP, como dos estudantes envolvidos.

Sendo eticamente desejável que todos os envolvidos fossem informados e dessem o seu consentimento, foi feito um primeiro momento de esclarecimento, onde foi referido qual o tema do estudo, embora sem particularizar procedimentos, na medida em que se pretendia que os comportamentos dos participantes não sofressem alteração. De facto, com o andamento dos trabalhos, bem como, uma vez mais, a familiaridade dos alunos com o autor, não se verificaram

mudanças significativas dos hábitos anteriormente registados. Arrisca-se mesmo afirmar que, após os momentos iniciais, e até aos questionários de satisfação e entrevistas de grupo, os alunos esqueceram o decorrer do estudo.

Embora numa investigação deste género deva ser dado aos participantes o direito de se retirarem, como refere David E. Gray (2012), na prática o estatuto de professor do autor, retira esta possibilidade aos seus alunos. Ressalve-se contudo que ninguém demonstrou reservas para com este estudo, pelo que se pode considerar que este direito não foi violado.

Apesar da maioria dos defensores da metodologia de Investigação-Ação enfatizar a sua natureza democrática, na prática, no contexto deste estudo, a posição do autor em relação à maioria dos alunos participantes é de autoridade e controlo, podendo levar a abusos de poder se não existisse atenção a este aspeto, como refere Gray (2012, p.268).

Igualmente importante foi a preservação das suas identidades e opiniões particulares, pelo que, embora o registo de observações contenham dados identificativos, procurou-se sempre manter o anonimato dos envolvidos na publicação dos dados recolhidos e analisados.

Por fim, uma chamada de atenção para defesa que Badger (2000, citado em Gray, 2012) faz da Investigação-Ação, quando refere que esta metodologia levanta poucas questões éticas, ao basear-se numa filosofia de colaboração com benefício mútuo de investigadores e participantes.

As questões de validade são controversas na Investigação-Ação, com autores a defenderem que não é esse o seu objetivo principal, mas sim que a prioridade deve apontar para a mudança: “Nem todos os envolvidos em pesquisa-ação concordariam que a validade é um objetivo necessário ou viável. Lincoln e Guba (1994) (...) afirmam que, em vez de validade, a meta, com certeza na pesquisa qualitativa, deveria ser estabelecer a credibilidade da pesquisa por meio de confiança na precisão de observações” (Gray, 2012, p.267).

Stringer (2007) vai mesmo mais longe, afirmando que a própria apresentação destes estudos não necessita de seguir formatos convencionais, podendo o investigador enveredar por narrativas ficcionais, em suportes que vão da poesia ao filme:

I have previously alluded to the need to develop more effective means for communicating the outcomes of research and development work. I have suggested a variety of ways in which the knowledge, the understanding, and the more pragmatic outcomes of our research efforts might be represented, including poems, dramas, narratives, fiction, memoirs, autobiographies, autoethnographies, films, and so on. This requires us as writer-researchers to draw on and develop literary devices that are able to evoke more clearly the deeply felt and experienced realities of people's day-to-day lives (p.183).

### 3.6. Plano de Trabalho

#### 3.6.1. Calendarização Inicial

Na fase preparatória destes estudos, pretendia-se seguir uma calendarização conforme indicada na Tabela 1, realizando-se cada etapa da forma descrita abaixo:

Tabela 1 - Calendarização

	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abril	Maio
Construção de Materiais	X	X							
Teste dos Materiais		X	X	X	X				
Análise de Dados - Relatório						X	X	X	X

Contudo, o tipo de evolução do processo inerente a uma Investigação-Ação provocou diversos ajustamentos ao longo dos trabalhos, motivados por diversas condicionantes, desde o início do ano letivo. A título de exemplo, apresentam-se na figura 20 indicações dadas aos alunos sobre os prazos, registando-se a perspetiva construtivista adotada:

Figura 20 - Prazos de tarefas: a) Indicação de data da avaliação; b) Definição de tarefas

**Prazos para as tarefas**  
por Nuno Albano - domingo, 22 Janeiro 2012, 12:57

**ATENÇÃO!**

Apesar de a execução de tarefas ou a participação nos fóruns não ter datas limite nem sequências definidas, ficando ao critério de cada participante a gestão do seu tempo, alerta-se aqui para a necessidade de tentarem equilibrar o vosso tempo, de modo a conseguirem **executar o máximo de tarefas** antes das datas de publicação das avaliações, pois após essa data as eventuais publicações não poderão ser consideradas.

**A avaliação dos trabalhos/participações será efectuada pelo júri de professores-tutores até 30 de Janeiro de 2012.**

(a)

**Este trabalho pretende avaliar a globalidade dos conhecimentos adquiridos neste módulo.**

Assim, para a realização desta tarefa, considere os seguintes aspectos:

- 1 - Deve ser executado em grupos de dois alunos
- 2 - Deve ser publicado neste fórum até às **20:00 de 6ª feira 13/1/2012**.
- 3 - A tarefa consiste na realização de **três imagens** (fotografias originais - é aceite edição de imagem com Photoshop, por exemplo), as quais terão como objectivo divulgar junto de escolas parceiras da ESMP num projecto Comenius, os seguintes temas:
  - a) ESMP
  - b) Lisboa
  - c) Portugal
- 4 - Deve ser anexado um **relatório** que descreva o conceito escolhido e as técnicas usadas para a captura/edição das imagens submetidas.

[Começar um novo tema](#)

Tema	Iniciado por	Respostas
Diagnóstico	Diagnóstico	0

b)

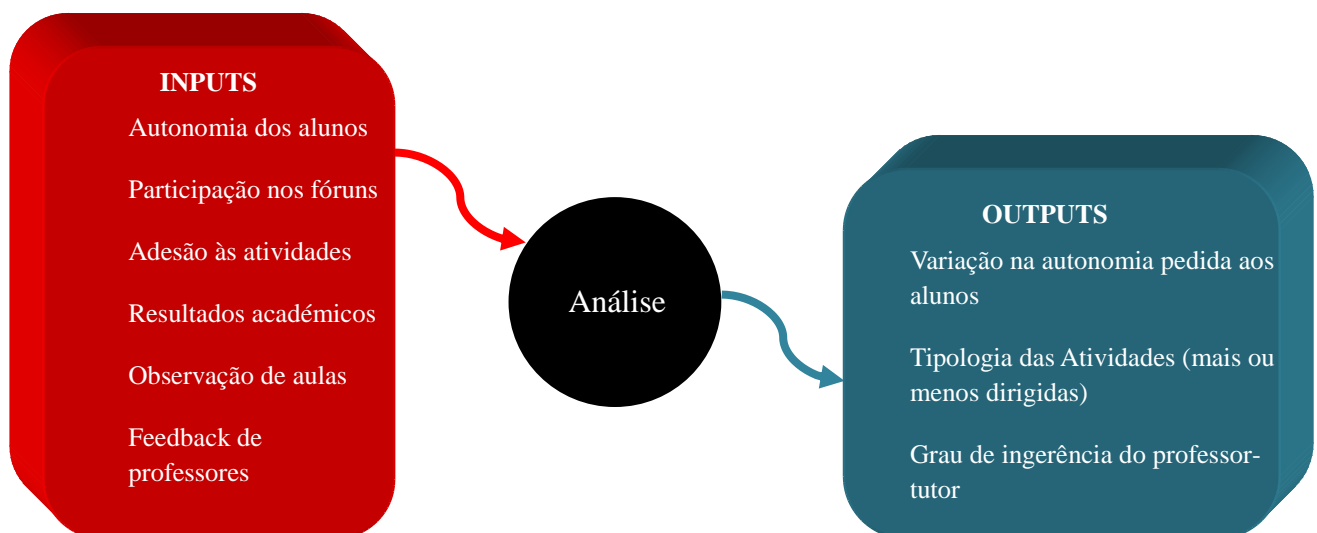
#### 3.6.2. Alterações e Ajustamentos

Ao longo desta investigação foram feitos diversos ajustes e adaptações à planificação inicial,

quer pela sua própria natureza, com acertos decorrentes das observações efetuadas, quer pelas dificuldades sentidas durante a prossecução dos trabalhos.

A metodologia de Investigação-Ação pressupõe a realização continuada e consequente de alterações originadas pela análise e reflexão da evolução do processo. Como tal, as tarefas, atividades e recursos originalmente pensados pelo autor, foram discutidos com os professores participantes desde o momento inicial, recebendo posteriormente ao longo do desenrolar dos trabalhos, inputs, ou seja, entradas de informação de docentes e alunos, de modo a reajustar o modelo proposto. Tal como se pode ver na figura 21, esses inputs permitiram perceber se os alunos estavam a participar mais ou menos nas discussões, se aderiram às atividades propostas e se o faziam de um modo mais ou menos autónomo, servindo os seus resultados académicos, o feedback dos professores e as observações efetuadas pelo autor para reajustar a maior ou menor ingerência dos tutores, com implicações na autonomia, bem como o tipo de recursos fornecidos e o tipo de tarefas propostas. Refira-se também que neste processo reflexivo se deve ter em conta não só estes aspetos fruto do andamento da investigação, como também analisar o fundamento teórico escolhido, associando-o às limitações práticas encontradas.

Figura 21 – Processo de análise: Inputs e Outputs



Gray (2012) afirma que numa Investigação-Ação o objetivo é a mudança, sendo necessário identificar critérios desde o início do processo. Neste estudo, a autonomia e a participação nas atividades propostas, bem como a utilização dos recursos disponibilizados eram particularmente importantes enquanto inputs de informação. Nesse sentido, apresentam-se nas figuras 22 e 23 exemplos do processo reflexivo utilizado pelo autor para ajustar a planificação inicial à realidade encontrada. Note-se que, tal como visto anteriormente, existam outras variáveis consideradas, optando-se pela apresentação destes exemplos pela sua manifesta importância.

Figura 22 – Fóruns: Análise de autonomia e participação

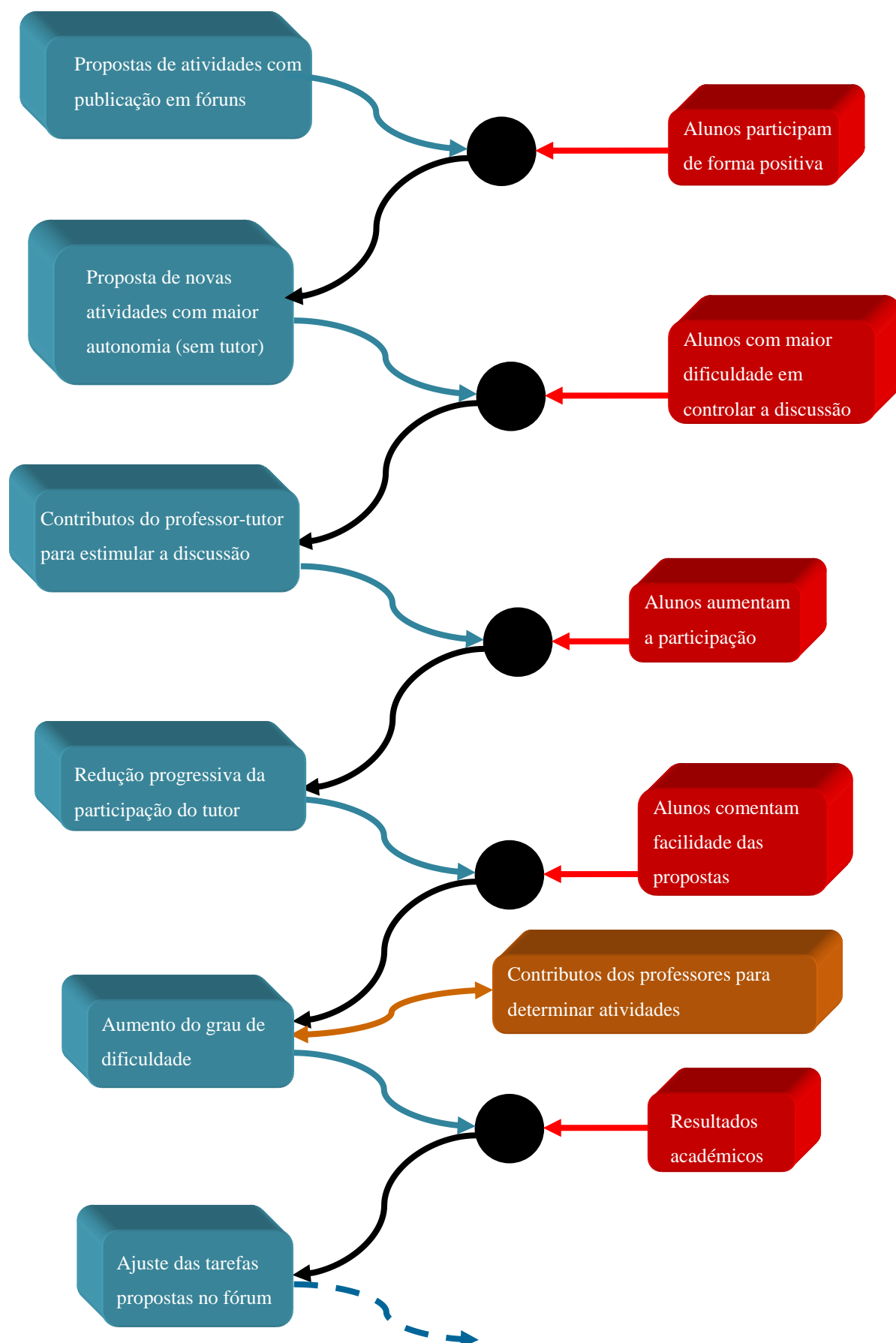
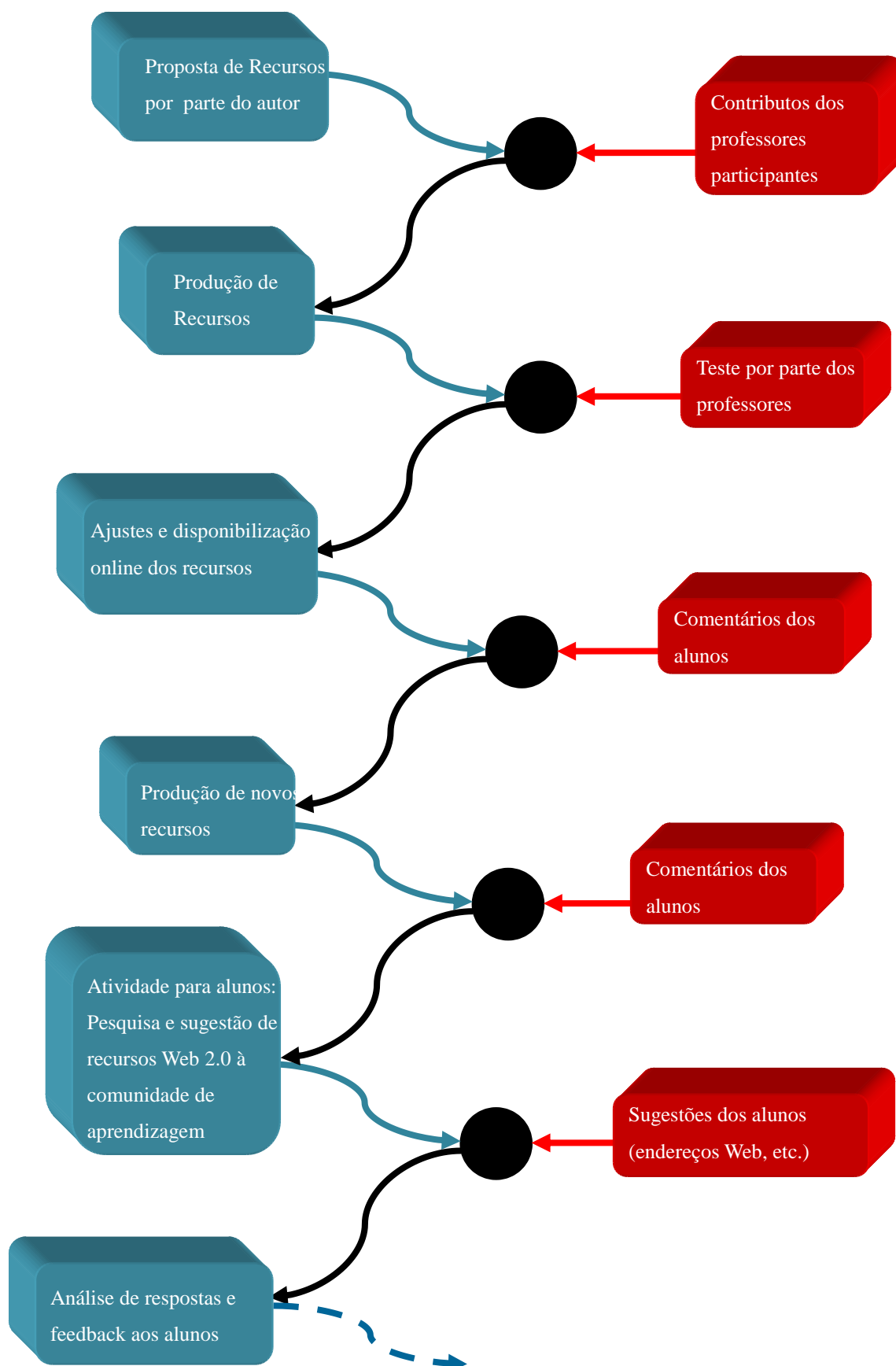


Figura 23 – Processo de ajuste na produção de recursos



Quanto às alterações impostas por razões externas à investigação, logo no início do ano, existiram condicionantes na abertura de turmas, impedindo a inclusão de turmas de 10º ano neste estudo, o que provocou uma alteração dos conteúdos a trabalhar e consequentemente uma mudança no calendário, o que atrasou o arranque do processo.

Outra alteração prendeu-se com a disponibilização de conteúdos ligados ao tratamento de som, que, com as mudanças nas turmas que abririam, deixaria de poder ser incluído. Foi considerada como alternativa a inclusão dos membros da rádio escolar da ESMP, coordenada pelo autor, mas dificuldades logísticas iriam atrasar de tal modo o calendário que não seria exequível a participação deste grupo.

Inicialmente, a investigação deveria estar contida a alunos do Curso PMUL, mas o autor, numa reflexão com o seu orientador, julgou pertinente incluir um novo grupo de alunos de informática pertencentes a um curso noturno EFA de três anos, que contando com o Sistema Operativo Linux no seu currículo, poderia utilizar o mesmo modelo contemplado para os alunos de multimédia, mas agora para a aprendizagem de edição de imagem em Linux, utilizando o software GIMP em vez do Adobe Photoshop lecionado aos alunos diurnos.

As diferenças de idade, experiência, horários e objetivos poderiam proporcionar um termo de comparação interessante com os restantes participantes.

Também os projetos externos escolhidos para estar associados a este estudo, enquanto trabalhos incluídos nas disciplinas aqui contempladas, apresentaram dificuldades que se prenderam com calendários próprios, nem sempre concordantes com a planificação inicial. Por exemplo, o projeto Comenius obrigou alguns dos alunos e docentes participantes, incluindo o autor, a deslocarem-se para fora do país, o que, embora planeado com antecedência, não deveria coincidir com o estudo, mas que, com as alterações anteriormente referidas, passou a estar em conflito, obrigando a novas planificações. A produção de um DVD para o RL2, também sofreu alterações de calendário devido à mobilização de alguns dos intervenientes para uma missão International Security Assistance Force (ISAF) no Afeganistão, o que levou a que a sequência de tarefas fosse modificada, à semelhança da construção de um Website para o CSIF, que, por atraso no fornecimento de conteúdos atrasou a implementação do Layout desenhado num bloco anterior de aprendizagem.

Também o contexto económico difícil em que decorreu o estudo acabou por o afetar, na medida em que nos dois subgrupos que não estavam em anos terminais se verificou o abandono de alunos que não conseguiram manter as condições financeiras para continuarem a estudar, enveredando por



carreiras profissionais remuneradas.

Um efeito secundário destes problemas económicos foi o agudizar de conflitos laborais com recurso a greves de transportes. Este fenómeno teve um efeito simultaneamente negativo e positivo, pois se por um lado dificultava o acesso dos estudantes à escola, por outro incentivava docentes mais renitentes a favorecer a disponibilização de tarefas executáveis à distância, motivando também os alunos a trabalhar a partir de casa.

Um problema decisivo foi a avaria do servidor de Moodle da ESMP, felizmente na fase final do estudo, mas inviabilizando a lecionação online do último módulo, tendo a sua docente recorrido a métodos tradicionais de modo a conseguir terminar a avaliação dos seus alunos em tempo útil, elucidando esta dificuldade a dependência tecnológica deste modelo de aprendizagem.

### 3.6.3. Calendarização Implementada

Assim, feitas as alterações, os blocos estudados foram os discriminados na Tabela 2:

Tabela 2 – Calendarização implementada

Fase	Conteúdos	Data Início	Data Fim Previsto	Prolongado até
A	Fotografia Digital e Edição Imagem	28/Nov/2011	9/Jan/2012	30/Jan/2012
A	Web Design 1	5/Dez/2011	16/Jan/2012	23/Jan/2012
B	Edição Imagem Linux	23/Jan/2012	16/Fev/2012	Não prolongado
C	Edição Vídeo	5/Jan/2012	31/Jan/2012	3/Maio/2012
C	Web Design 2	14/Fev/2012	12/Mar/2012	Suspenso

Os prolongamentos na Fase A deveram-se apenas à decisão tomada pelo grupo de docentes de conceder um maior intervalo temporal ao processo, o que não foi necessário para a Fase B.

Os blocos da Fase C tiveram as datas de início ajustadas de forma planificada ao término das suas precedências na Fase A, mas o prolongamento deveu-se aos já referidos problemas com o servidor e com a intersecção destes blocos com os projetos externos. No caso do vídeo optou-se por manter o bloco aberto no Moodle em paralelo com novos conteúdos, enquanto que no WebDesign 2 foi julgado conveniente, por dificuldades técnicas, em terminar o módulo em moldes convencionais, dada a necessidade de avaliar os alunos dentro do calendário escolar.

## 4. Resultados

### *4.1. Observações e Análise – Introdução*

Num processo de Investigação-Ação, os resultados não se pretendem quantitativos, mas antes uma conjugação da influência na mudança com a obtenção de uma análise qualitativa do processo observado.

Neste contexto, a qualidade da representação da realidade observada é fundamental, na medida em que, como afirma Erikson (1984), as eventuais preconcepções do autor e as limitações temporais, implicam que o que é registado é apenas uma versão possível dessa realidade: “The school is far more complex than my descriptions of it. At best, my descriptions are only caricatures. They could not be mistaken for real life even though one might agree that some of them are true to life” (p.6).

Assim, na apresentação dos resultados, existiu uma preocupação constante em tentar que os dados menos quantificáveis, como as observações das aulas ou a transcrição dos Focus-Groups, fossem representados da forma mais fiel e próxima da realidade possível.

Mas, para além dos dados qualitativos, era importante, na ótica do autor, recolher alguns dados quantitativos, pois, como diz Gray (2012), “um pesquisador da pesquisa-ação, individualmente, não está em posição de dizer que suas ações tiveram um impacto – os participantes do projeto é que devem julgar” (p.262), pelo que o recurso a questionários permite ter um melhor feedback dos sentimentos dos participantes em relação às tecnologias utilizadas e às atividades propostas, auxiliando na triangulação e subsequente validação dos registos não-quantitativos.

### *4.2. Questionários de Caracterização dos Alunos Participantes*

No momento inicial deste estudo foi feito um inquérito de caracterização dos alunos participantes, em termos de utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), revelando as respostas obtidas que os alunos de 11º e 12º ano estão globalmente à vontade na utilização de recursos informáticos, bem como na manipulação de tecnologia Web 2.0.

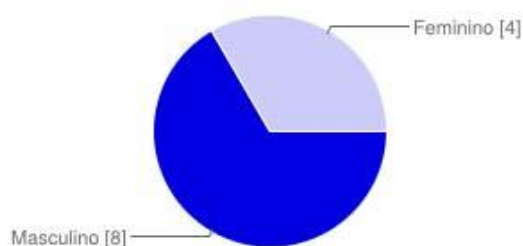
Quanto à turma EFA, todos tinham tido anteriormente contacto com a utilização de equipamento informático, mas existia uma maior dificuldade na manipulação de recursos mais avançados, declarando vários participantes ter capacidades insuficientes em diversos aspetos, surgindo este grupo como mais céptico em relação às vantagens do uso das TIC.

Adicionalmente, as respostas fornecidas permitiram obter um retrato dos diversos grupos participantes:

#### *Caracterização Turma 11°PMUL*

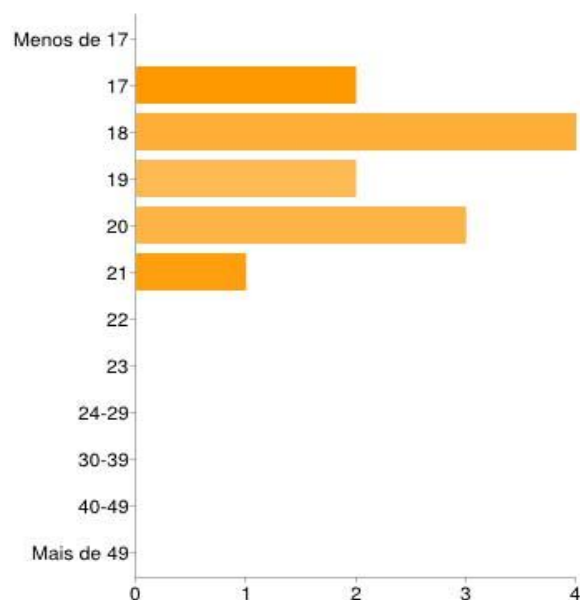
Os alunos de 11° Ano, subdivididos durante as atividades, mas agrupados neste questionário por pertencerem à mesma turma, foram caracterizados na fase inicial, indicando as suas respostas que oito eram do sexo masculino, 67%, sendo quatro do sexo feminino, 33%:

Figura 24 – Caracterização 11° PMUL



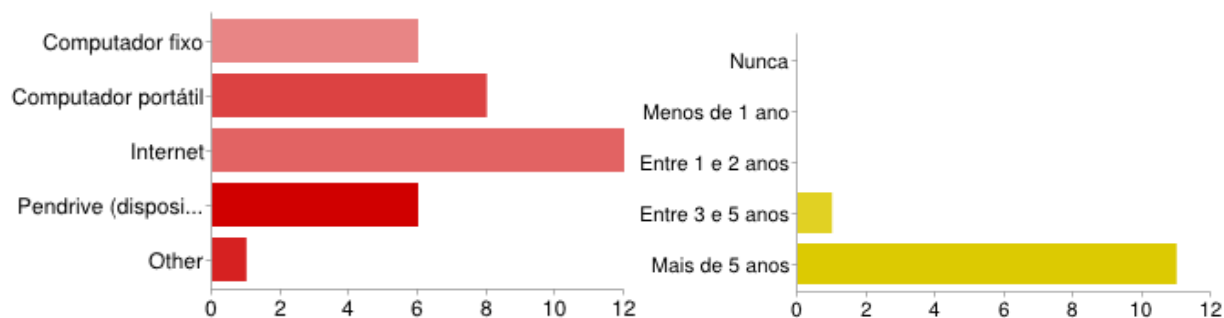
Quanto às idades, distribuem-se entre os dezassete e os vinte e um anos do seguinte modo:

Idade	Nº Alunos	% Alunos
17	2	17%
18	4	33%
19	2	17%
20	3	25%
21	1	8,00%



Passando aos recursos informáticos disponíveis e à sua experiência informática, todos dispõem de internet e de computador fixo ou portátil, com onze com uma prática superior a cinco anos e um com pelo menos três anos, conforme pode ser observado na figura 25.

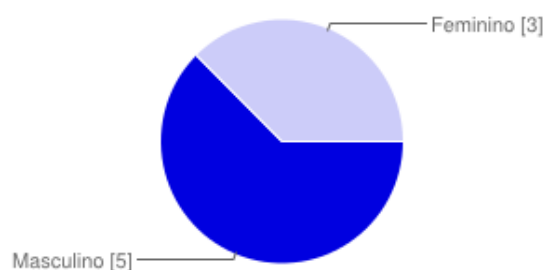
Figura 25 – Utilização de equipamentos informáticos



### Caracterização Turma 12º PMUL

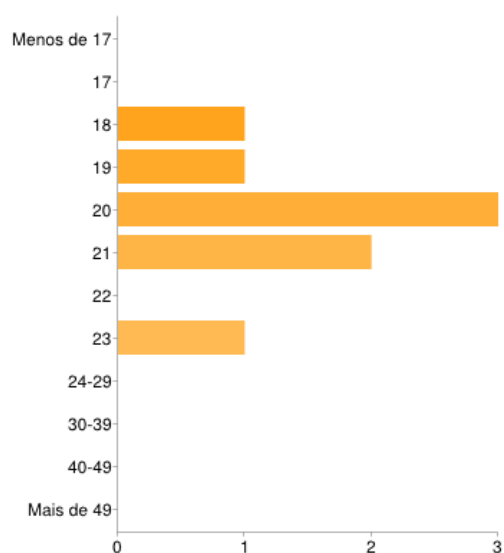
Os alunos de 12º Ano foram caracterizados na fase inicial, indicando as suas respostas que cinco eram do sexo masculino, 63%, sendo três do sexo feminino, 37%:

Figura 26 – caracterização 12º PMUL



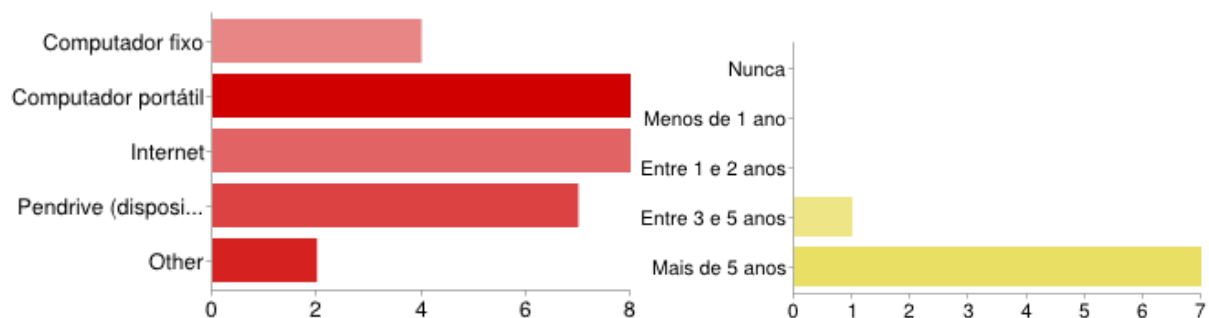
Quanto às idades, distribuem-se entre os dezoito e os vinte e três anos do seguinte modo:

Idade	Nº Alunos	% Alunos
18	1	13%
19	1	13%
20	3	38%
21	2	25%
23	1	13%



Passando aos recursos informáticos disponíveis e à experiência informática, todos dispõem de internet e de computador fixo ou portátil, com sete com uma prática superior a cinco anos e um com pelo menos três anos, conforme pode ser observado na figura 27:

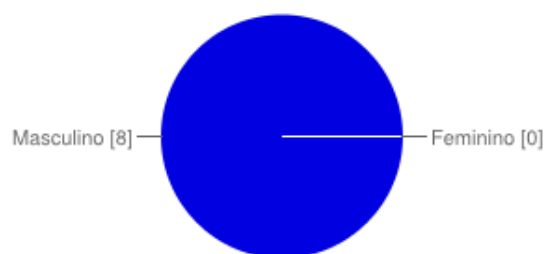
Figura 27 – Utilização de equipamentos informáticos



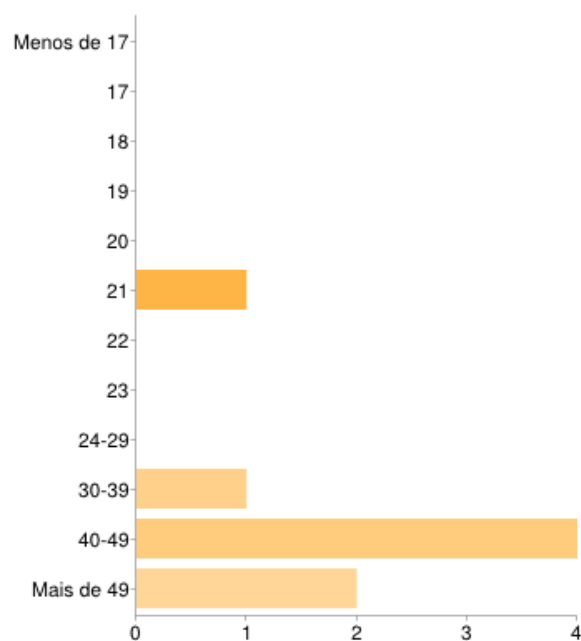
### Caracterização Turma EFA

Os oito alunos do curso noturno EFA-DC-INF são todos do sexo masculino, com uma distribuição etária muito superior aos restantes grupos, como seria de esperar na formação de adultos:

Figura 28 – caracterização Turma EFA



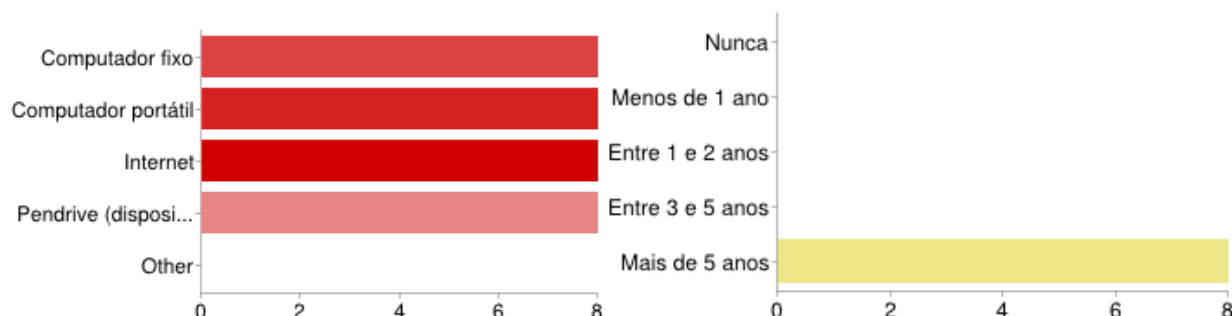
Idade	Nº Alunos	% Alunos
21	1	13%
30-39	1	13%
40-49	4	50%
Mais de 49	2	25%



Passando aos recursos informáticos disponíveis e à experiência informática, todos dispõem de internet e de computador fixo e portátil, afirmando todos eles possuir uma prática superior a cinco

anos, conforme pode ser observado na figura 29. No entanto, do conhecimento prévio deste grupo, é sabido que pelo menos três dos participantes tinham uma utilização muito reduzida ou quase nula.

Figura 29 – Utilização de equipamentos informáticos



#### 4.3. Observações

Ao longo de todo o processo de investigação, o autor tirou notas das observações efetuadas e das trocas de impressões com os vários participantes, alunos e professores, em contactos formais, como reuniões, ou informais como conversas particulares.

Estas anotações constituíram um diário de observações, conforme aconselhado por Gray (2012), ajudando a sistematizar e a entender a perspetiva de todos os envolvidos na linha do que afirma Malinowski (1970, citado por Matos e Pedro, 2011e): “(...) encontrar o ponto de vista do participante, a sua relação com a vida, para perceber a sua visão do seu mundo” (p. 7).

Estas anotações são assim aqui reproduzidas de forma condensada, de modo a ilustrar os momentos mais representativos, sem contudo identificar os intervenientes nem apresentar todos os factos de forma exhaustiva.

Num primeiro momento o autor reuniu com o seu grupo disciplinar e com a Direção da ESMP para explicar o que pretendia desta investigação, bem como para recolher sugestões. O balanço foi positivo, com manifestações generalizadas de apoio. Porém, o autor sentiu algum ceticismo por parte deste grupo alargado de docentes, com alguns elementos a duvidar do resultado final do estudo.

Seguidamente, os docentes diretamente envolvidos e o autor definiram que conteúdos seriam incluídos, quais os grupos a trabalhar e que métodos seriam desenvolvidos.

Duas das professoras tinham já hábitos de trabalho com o Moodle, uma das quais recorrendo amiúde a tecnologias Web 2.0.

A terceira professora participante, embora não costumasse utilizar LMS, mostrou-se recetiva,

mantendo-se até ao fim do estudo disponível para aceitar sugestões do autor.

A definição de processos de avaliação foi mais complexa, conjugando-se os critérios definidos no Grupo de Informática com algumas sugestões de avaliação de atividades investigativas enunciadas em Galvão, Reis, Freire e Oliveira (2010).

Desde o início, o autor teve presente que como refere McNiff et al. (1996, citado em Gray, 2012) “é mais fácil mudar suas próprias perspectivas e sua prática profissional do que as dos outros” (p.258), pelo que o diálogo com o grupo de docentes participante seria fundamental.

Todos os envolvidos têm posturas pessoais diferentes, com diversas visões do ensino e adoção de métodos nem sempre concordantes. Ao longo do estudo, houve momentos de maior ou menor harmonia de objetivos, sem contudo ter ocorrido qualquer crispação.

Na Investigação-Ação, o autor tinha consciência que “o sucesso (...) dependerá, em grande medida, de seu êxito em trabalhar com outras pessoas” (Gray, 2012, p.258), pelo que neste estudo era uma mais-valia a boa relação pessoal com a comunidade escolar, construída em anos anteriores, o que permitiu desbloquear quaisquer hesitações de professores, Direção e alunos.

O autor procurou sempre conjugar a sua visão com a dos restantes intervenientes, na medida em que, como afirma Stringer (2007), a relação harmoniosa dos participantes é fundamental: “Action research requires all participants to engage in styles and forms of communication that facilitate the development of harmonious relationships and the effective attainment of group or organizational objectives” (p.30). A resolução de diferendos e busca de compromissos é um aspeto que surge várias vezes nas anotações do autor, dando sentido às palavras de Gray (2012) quando diz que “podem surgir discordâncias e antagonismos. O papel do pesquisador que trabalha com pesquisa é manter uma postura neutra e agir como mediador para curar o conflito” (p.262).

Após a fase inicial, de preparação, algumas circunstâncias práticas obrigaram a proceder a algumas adaptações, conforme descrito no ponto 3.6.2, iniciando-se no fim de Novembro as atividades letivas propriamente ditas. A adaptação dos grupos diurnos foi relativamente fácil, quer pela sua natureza de “nativos digitais” (Prensky, 2001), quer pela experiência prévia com LMS nalgumas disciplinas.

Já o grupo de alunos noturnos adultos, “imigrantes-digitais” também segundo Prensky (2001), revelou alguma desconfiança inicial, quer em relação aos processos, quer à tecnologia, revelando posteriormente uma surpreendente adesão, nomeadamente após experimentarem aulas remotas com videoconferência através do Skype.

Foi difícil desenvolver a autonomia dos alunos em relação aos professores, embora ao longo do tempo, com os conflitos laborais que ocorreram, as greves dos transportes públicos impediram

muitos alunos de se deslocar à escola, passando as tarefas a ser efetuadas remotamente, ou seja, com os participantes a assimilaram naturalmente um regime de e-learning.

O evoluir da investigação foi revelando da parte da generalidade dos alunos uma aceitação das metodologias, recursos e tarefas sugeridas, surgindo os novos processos de avaliação online como algo natural.

Quanto aos docentes, talvez surpreendentemente, foi mais fácil a adaptação daqueles que não tinham grande experiência de LMS do que de quem já tinha hábitos adquiridos de trabalho na plataforma Moodle, cabendo aqui ao autor desempenhar o papel preconizado por Gray (2012) de “catalisador para mudança” (p.263)

Uma questão que perpassou todo o estudo relacionou-se com a necessidade que os professores sentem em controlar o processo de aprendizagem, como referido por Littlejohn e Pegler (2007): “The question of how to maintain control of a class is one that all teachers wonder about, and not just in respect of e-learning” (p.14).

Ora, a aprendizagem em regime autónomo não se coaduna facilmente com um controlo intensivo por parte dos docentes, sendo forçosamente necessário que a gestão do processo educativo seja mais flexível do que no modelo presencial.

Finalmente, as últimas anotações prenderam-se essencialmente com as dificuldades técnicas sentidas nos últimos blocos, quando ocorreram avarias no servidor que bloquearam o Moodle e consequentemente invalidaram as últimas etapas de formação.

Dos cinco blocos de formação, os três primeiros registaram um forte sucesso, tanto a nível de adesão dos alunos, como das atividades realizadas. Nos dois últimos blocos, embora ainda tenham sido desenvolvidas tarefas, as quais, no caso da edição de vídeo, ainda permitiram a publicação no Youtube dos trabalhos produzidos, a indisponibilidade técnica do Moodle impediu que estes concluíssem da forma planeada.

Esta dificuldade técnica revelou-se porém como positiva para o estudo, na medida em que demonstrou uma das maiores limitações do e-learning, isto é, a sua dependência de requisitos tecnológicos.

#### *4.4. Questionários de Satisfação dos Alunos Participantes*

##### *4.4.1. Nota introdutória*

Estes questionários permitem obter dados quantitativos para triangular as observações qualitativas, quer através das notas tomadas, quer das entrevistas de grupo. O último ponto do



questionário, com respostas abertas, foi incluído de modo a se poder recolher opiniões de todos os participantes, antes da entrevista de grupo, sem contaminação de respostas e permitindo aos alunos menos interventivos dar o seu feedback do processo, o que nem sempre conseguem numa sessão de Focus-Group. Note-se que nas respostas abertas, as citações presentes e não identificadas são dos participantes no questionário.

Referira-se também que o primeiro ponto, de caracterização dos respondentes, replicou essencialmente as respostas fornecidas no questionário de caracterização apresentado no ponto 4.2, pelo que seria redundante a apresentação aqui dessa primeira parte, optando-se antes por discriminar apenas os itens relacionados com a satisfação obtida com o processo de aprendizagem seguido.

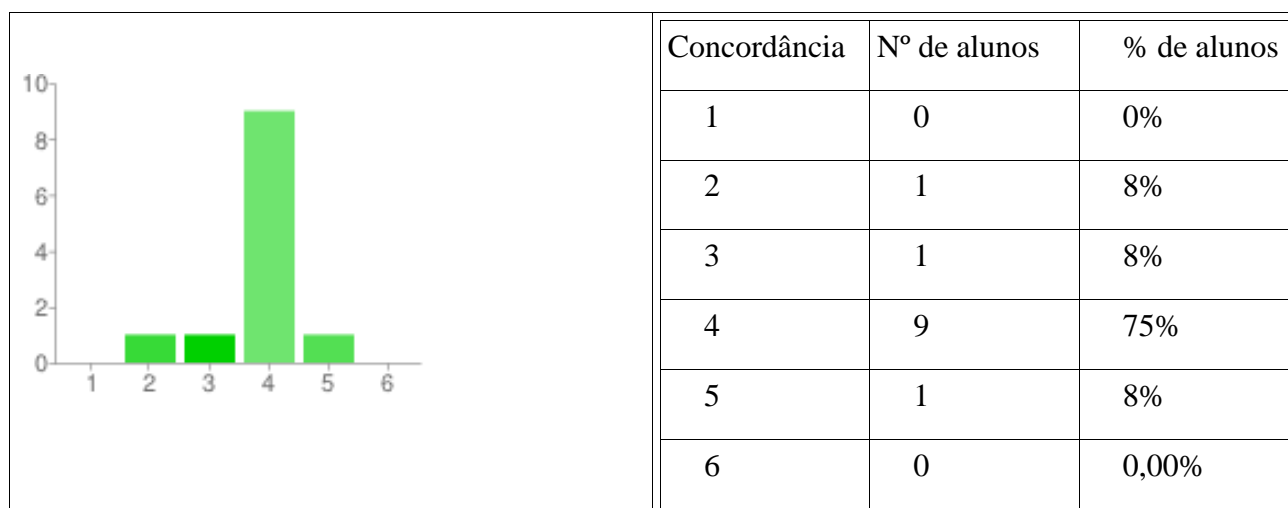
#### 4.4.2. Turma de 11º Ano

##### *Grau de Satisfação com o Processo de Aprendizagem com recurso a tecnologias Web 2.0*

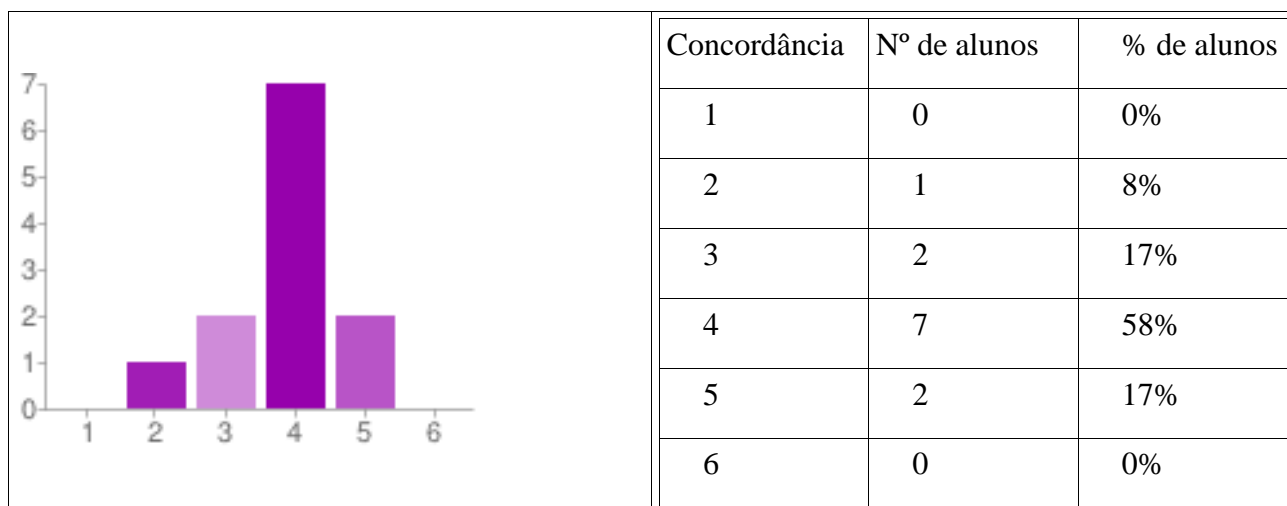
Nesta parte do questionário, procurou-se avaliar o grau de satisfação dos alunos relativamente ao seu processo de aprendizagem online, com recurso a tecnologia Web 2.0 e à plataforma LMS Moodle, através da concordância com um conjunto de afirmações, classificadas numa escala de 1-6, correspondendo o 1 a grande discordância e o 5 a grande concordância:

1 - Discordo totalmente 2- Discordo 3 - Indeciso 4 - Concordo 5 - Concordo totalmente 6 - Não sabe/ Não se aplica

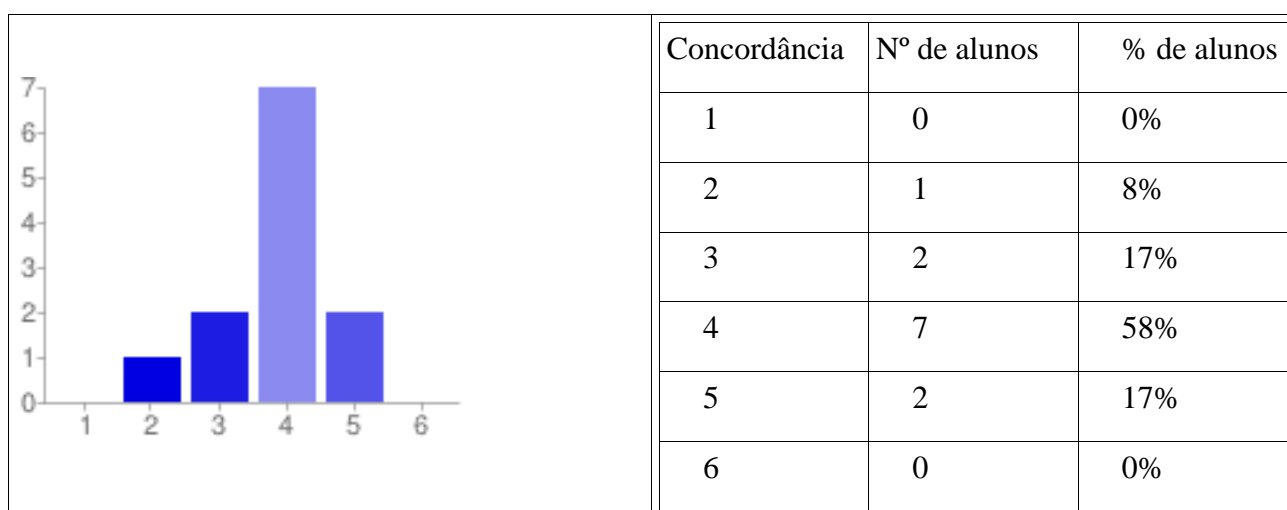
1) Considero que a minha aprendizagem nos módulos disponibilizados no Moodle foi positiva.



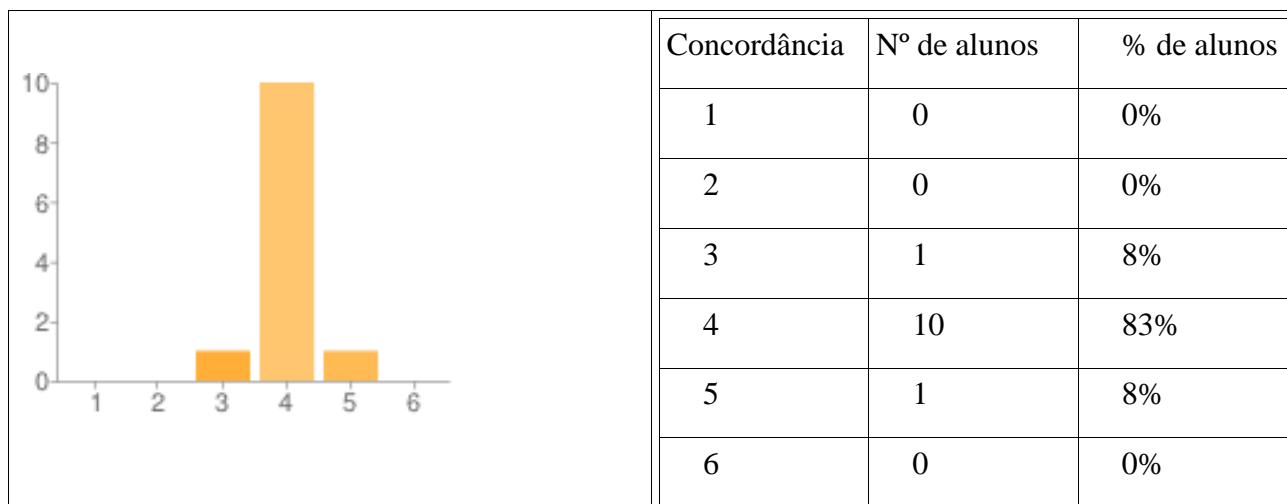
2) Considero que a utilização de recursos Web 2.0 (Youtube, Galerias de Imagens Online, Redes Sociais, etc.) contribuiu para melhorar o meu processo de aprendizagem



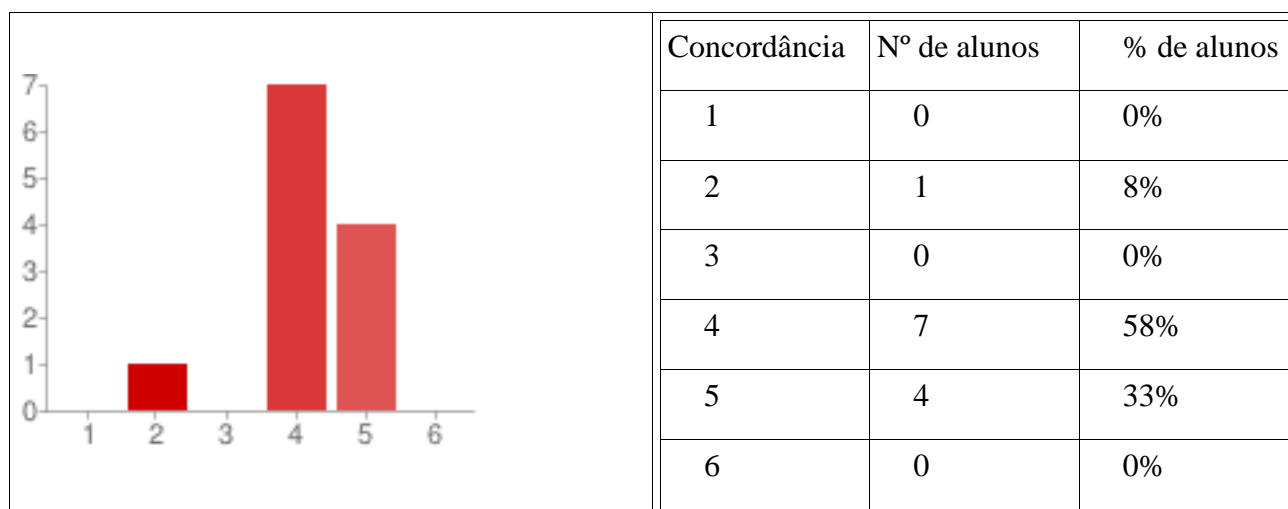
3) Considero que a utilização do Moodle contribuiu para melhorar o meu processo de aprendizagem



4) A utilização de plataformas LMS, como o Moodle, contribui positivamente para a aprendizagem autónoma



- 5) Os recursos Web 2.0 (Moodle, Youtube, Galerias de Imagens Online, Redes Sociais, etc.) representam uma ferramenta fundamental para a aprendizagem autónoma

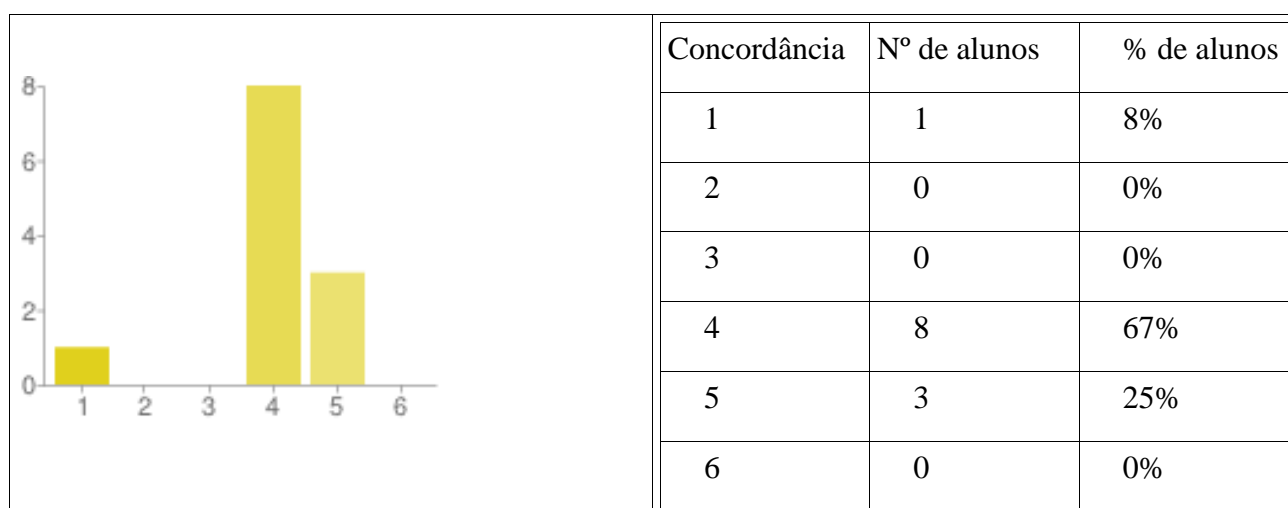


*Grau de satisfação com as atividades desenvolvidas online.*

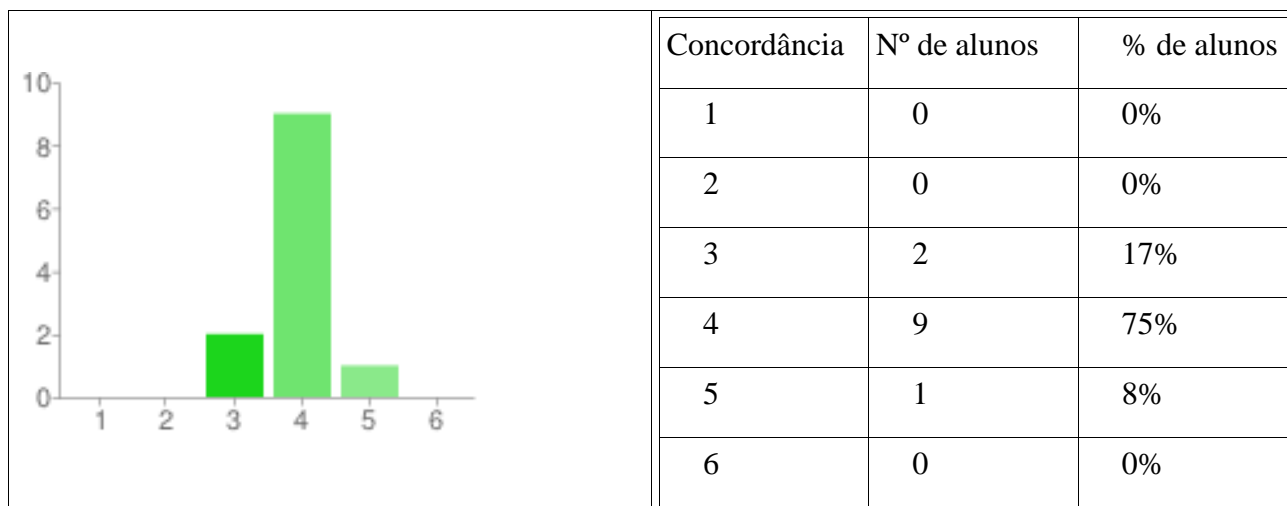
Na segunda parte do questionário, procurou-se avaliar o grau de satisfação dos alunos relativamente às atividades desenvolvidas, através da concordância com um conjunto de afirmações, classificadas numa escala de 1-6, correspondendo o 1 a grande discordância e o 5 a grande concordância:

1 - Discordo totalmente 2- Discordo 3 - Indeciso 4 - Concordo 5 - Concordo totalmente 6 - Não sabe/ Não se aplica

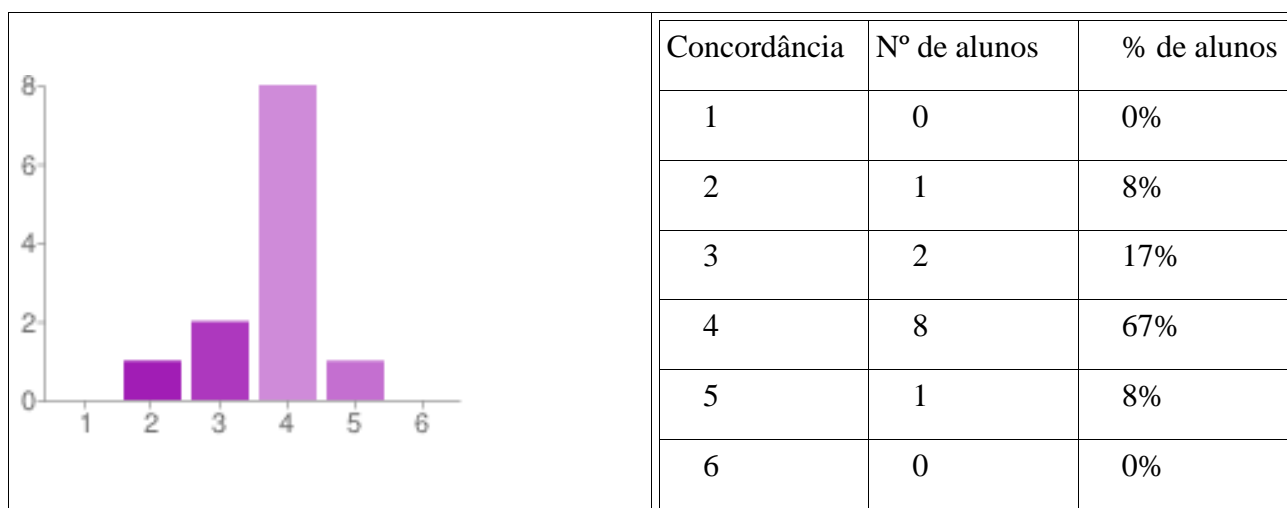
1) Realização de testes no Moodle



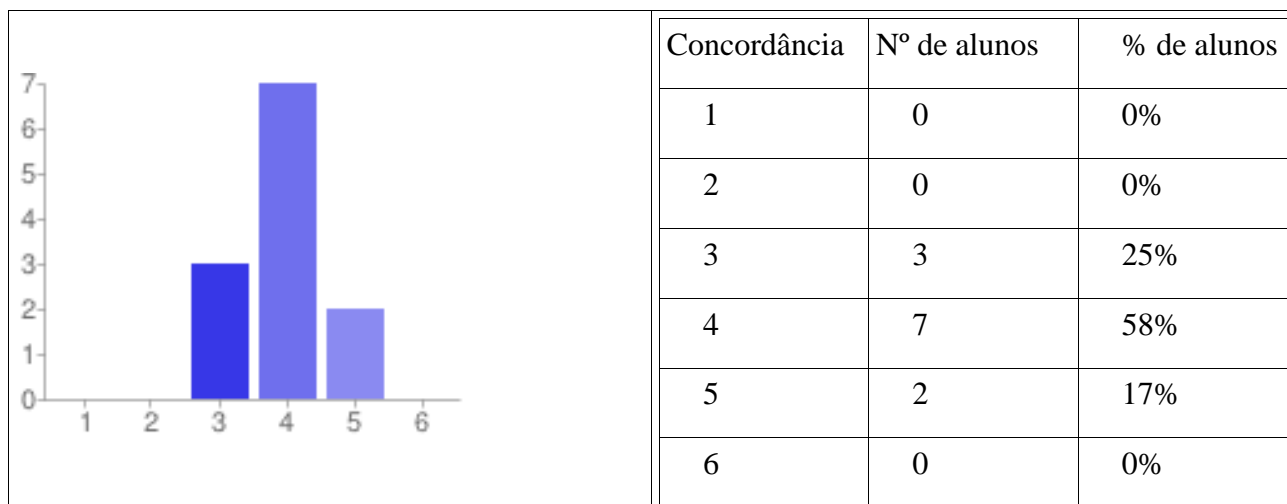
## 2) Fichas de trabalho em Hotpotatoes:



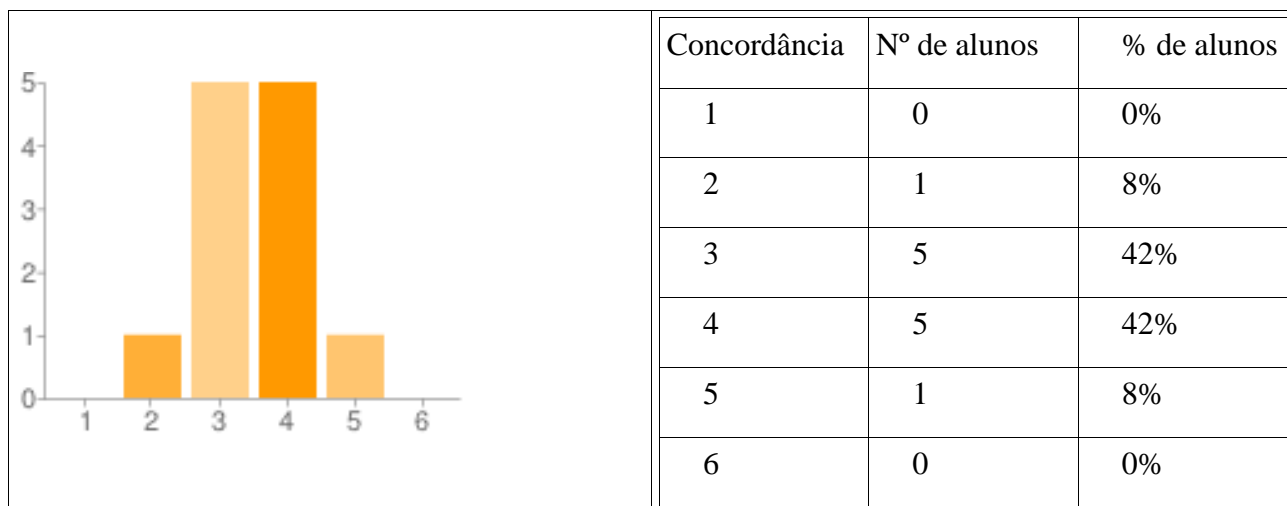
## 3) Submissão de trabalhos no Moodle



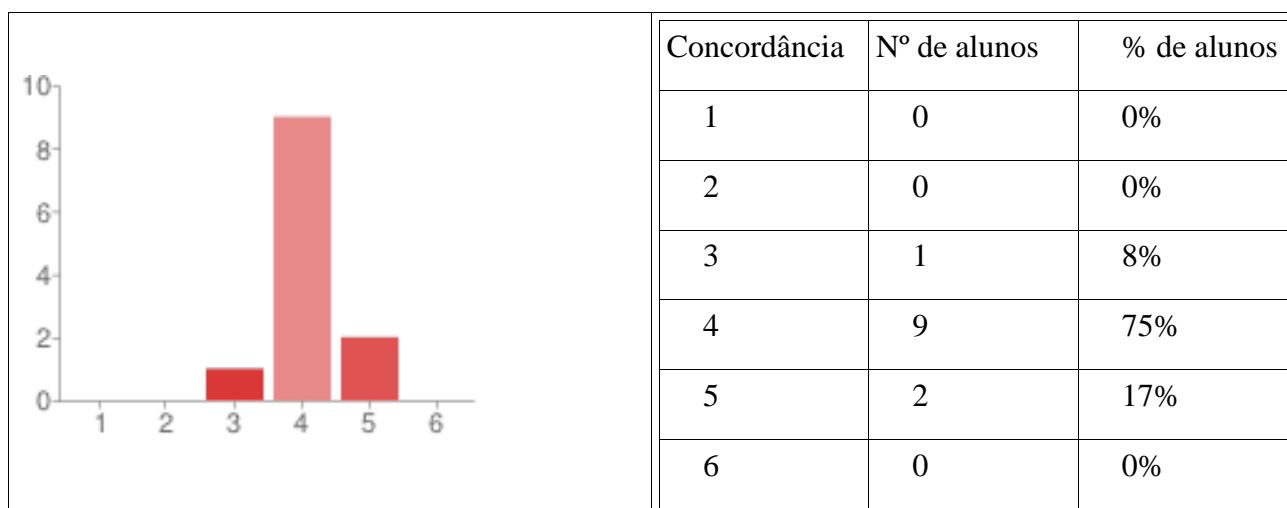
## 4) Participação em fóruns de discussão.



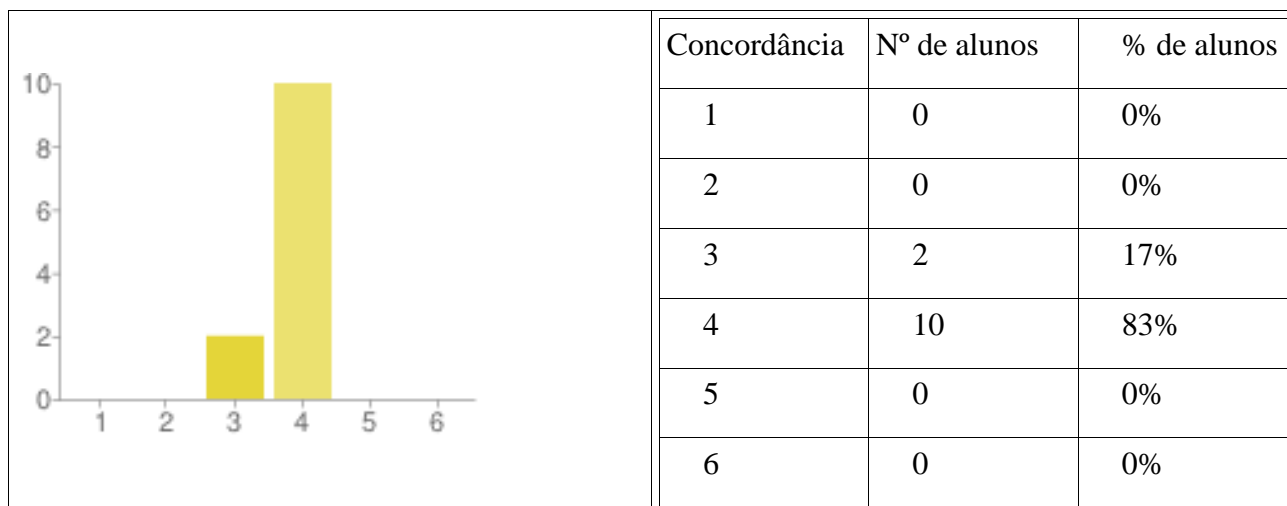
## 5) Atividades em VoiceThread



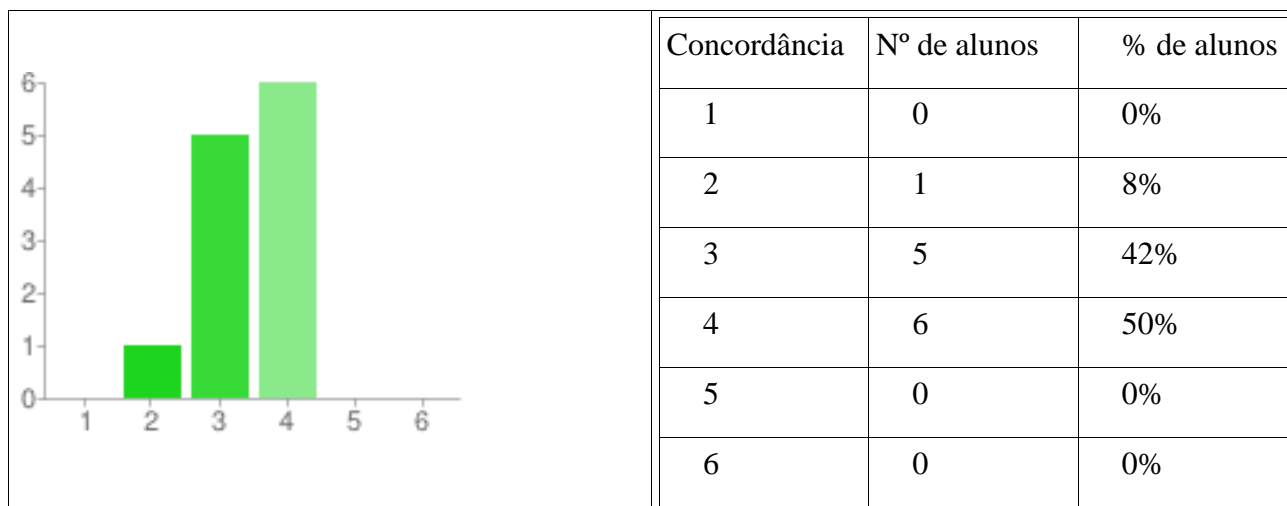
## 6) Atividades no YouTube



## 7) Construção de Wikis



## 8) Construção de Glossários

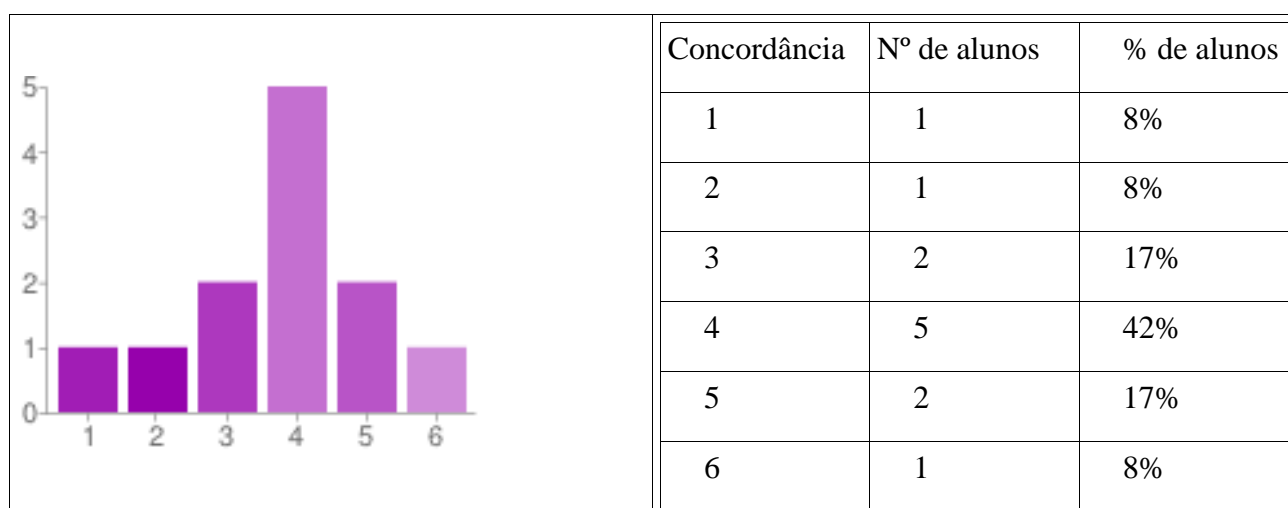


*Grau de concordância relativamente a características da avaliação efetuada através da plataforma Moodle.*

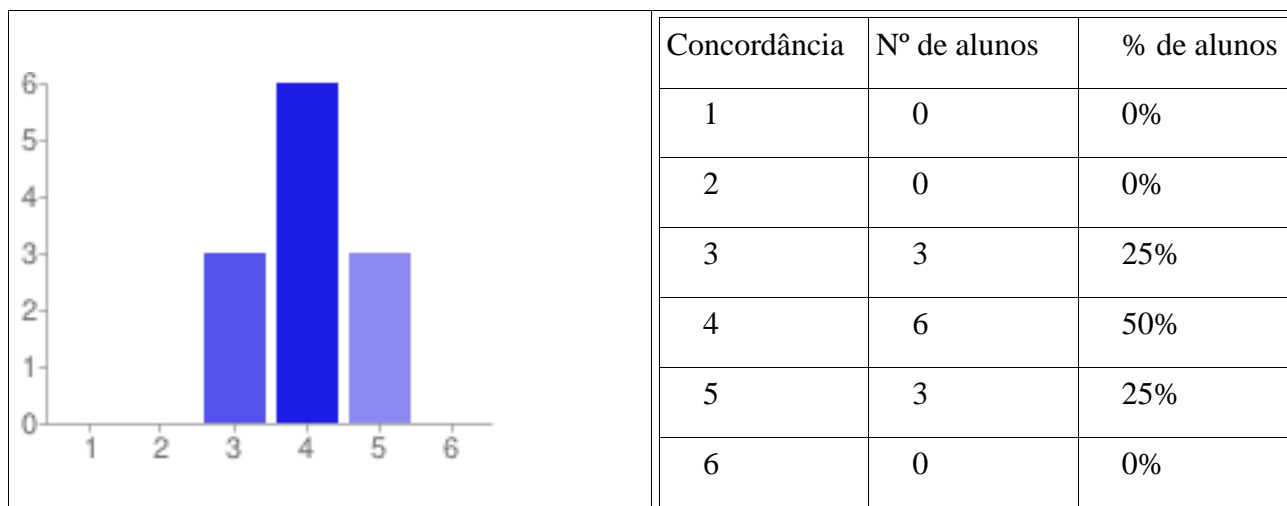
Na segunda parte do questionário, procurou-se avaliar o grau de concordância dos alunos relativamente às características da avaliação efetuada através da plataforma Moodle, através da classificação de um conjunto de afirmações, classificadas numa escala de 1-6, correspondendo o 1 a grande discordância e o 6 a grande concordância:

1 - Discordo totalmente 2- Discordo 3 - Indeciso 4 - Concordo 5 - Concordo totalmente 6 - Não sabe/ Não se aplica

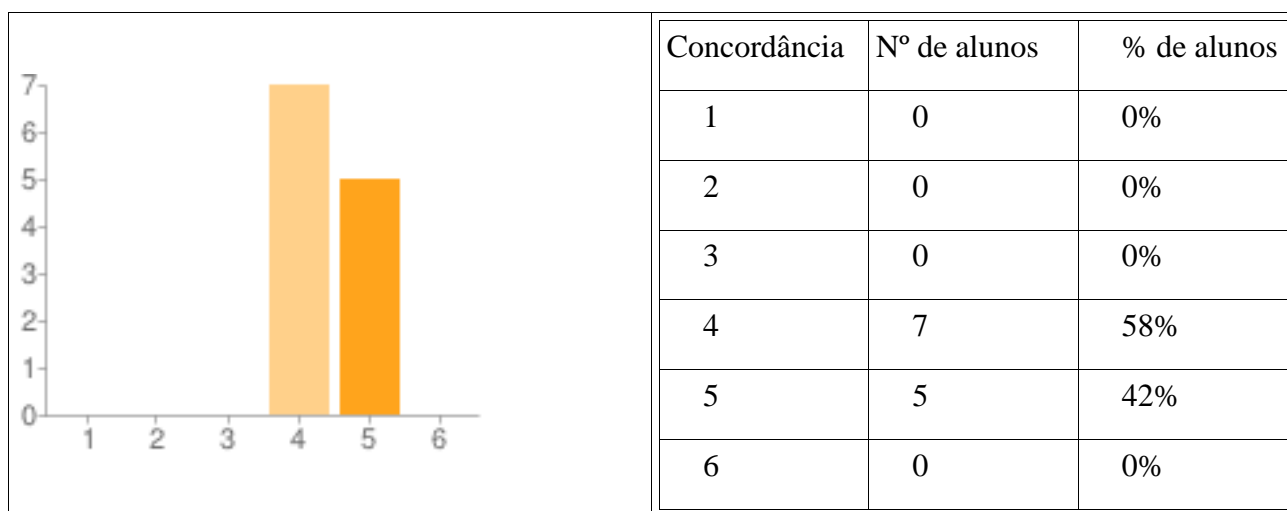
## 1) A avaliação através do Moodle é mais justa do que a avaliação tradicional



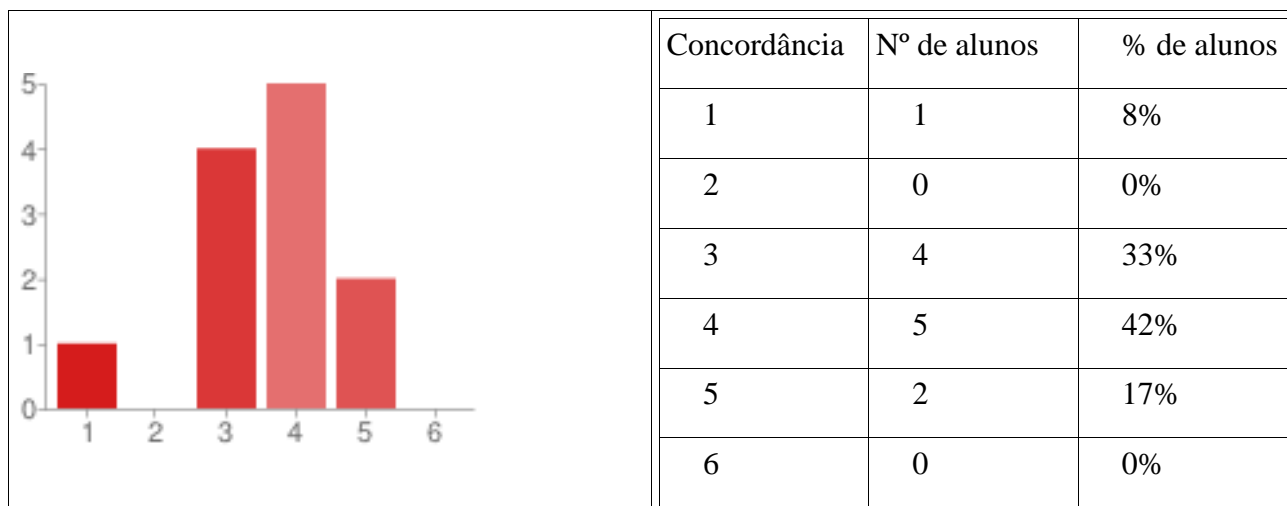
2) A avaliação através do Moodle é mais fácil do que a avaliação tradicional.



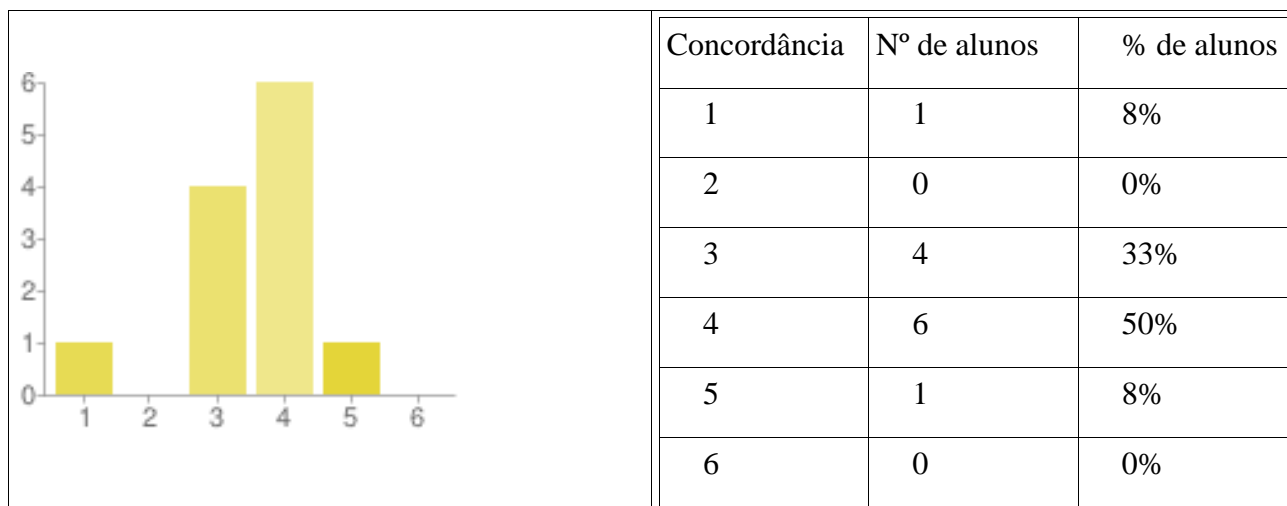
3) A avaliação através do Moodle é mais rápida do que a avaliação tradicional.



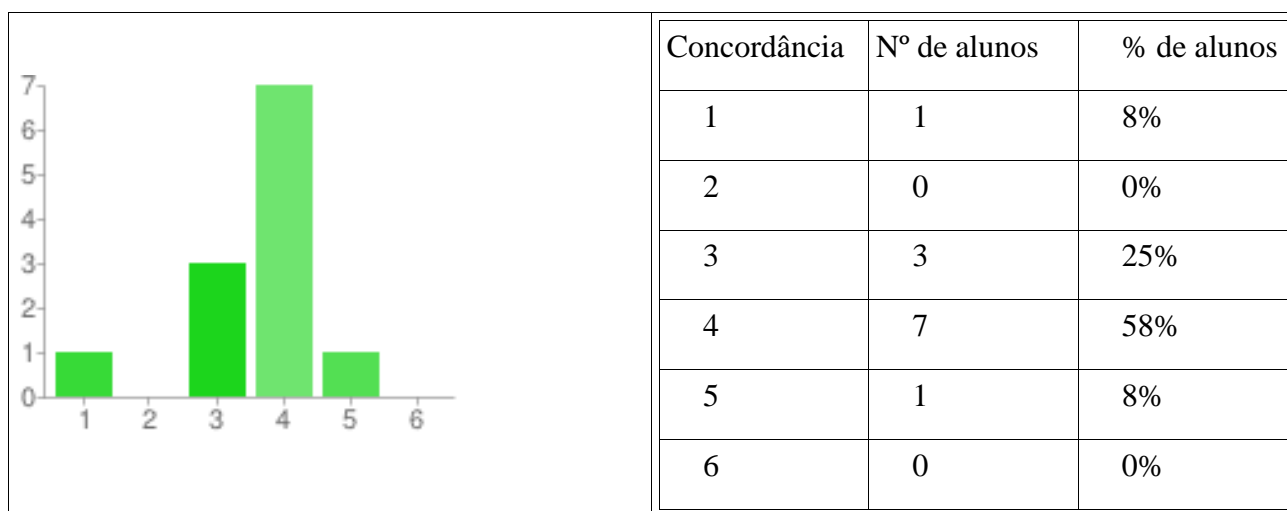
4) A avaliação através do Moodle é mais interessante do que a avaliação tradicional.



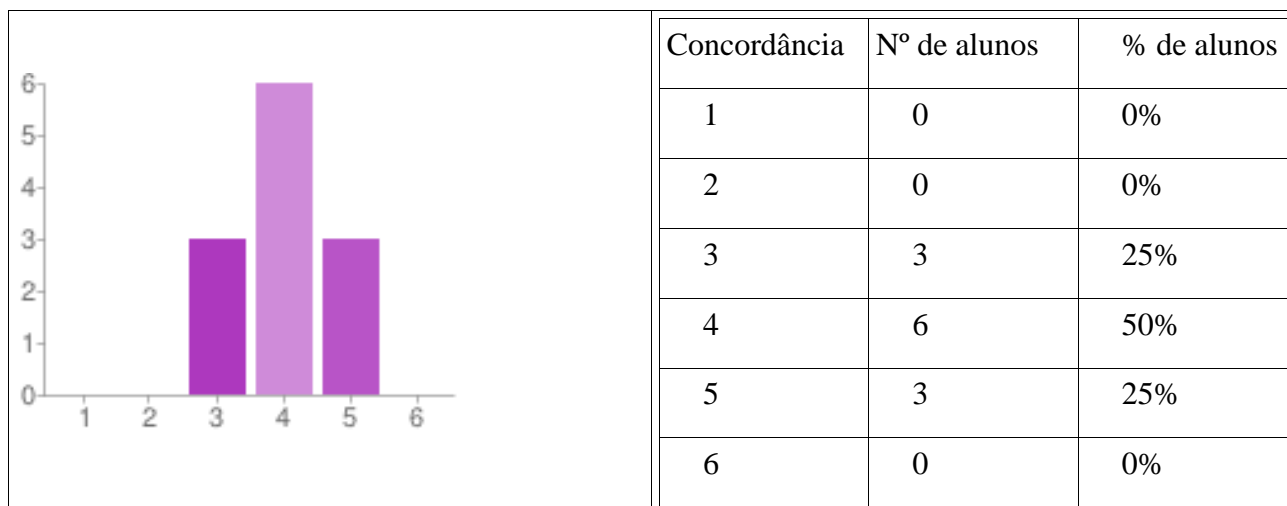
5) A avaliação através do Moodle é mais divertida do que a avaliação tradicional.



6) A avaliação através do Moodle é mais motivante do que a avaliação tradicional

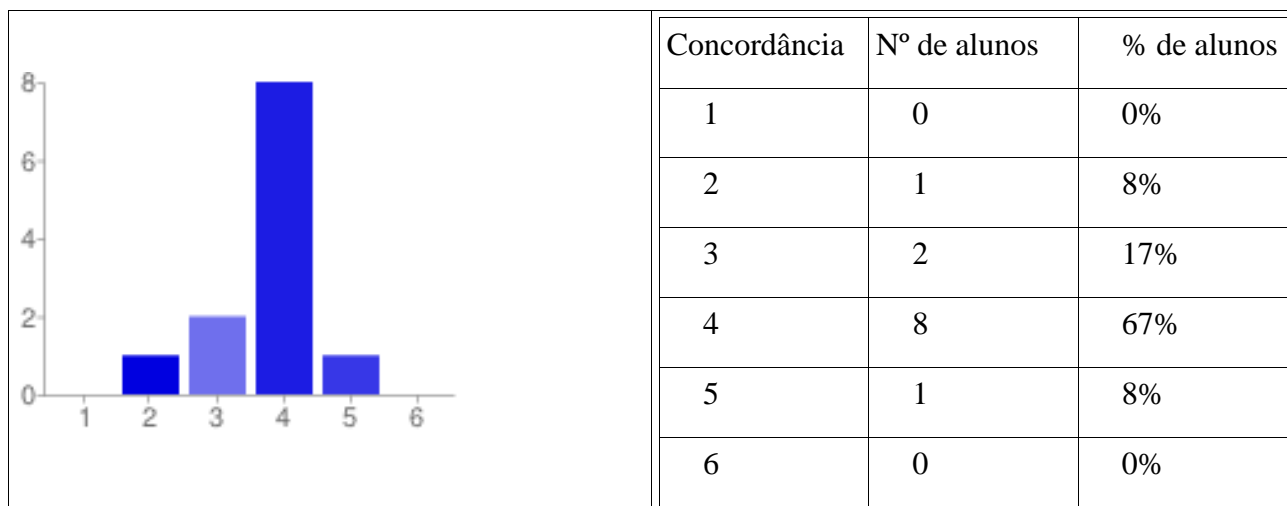


7) A avaliação através do Moodle é mais transparente do que a avaliação tradicional.

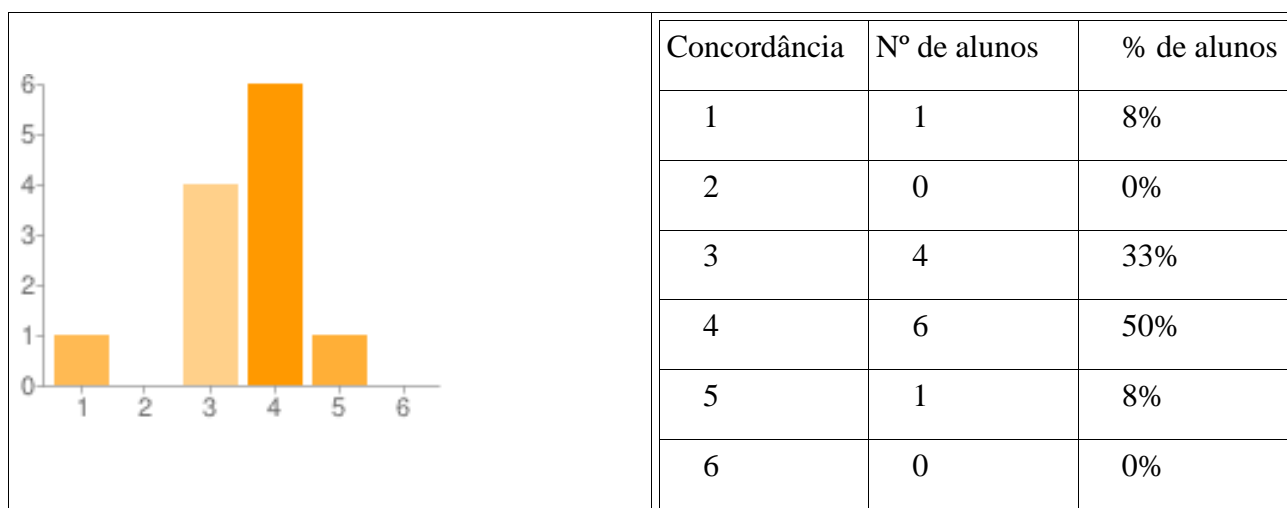




8) A avaliação através do Moodle é mais atempada do que a avaliação tradicional.



9) A avaliação através do Moodle é mais eficiente do que a avaliação tradicional.



### *Questões de resposta aberta e sugestões*

Neste ponto recolheram-se as opiniões dos inquiridos sobre a temática em estudo, transcrevendo-se aqui algumas das respostas consideradas como mais relevantes.

Note-se que o texto foi editado no sentido de corrigir alguns erros de sintaxe ou ortografia, mas o sentido geral foi mantido.

*A) Refira quais os aspetos que considera mais positivos na utilização de plataforma Moodle e recursos Web 2.0*

“É mais eficiente, mais transparente e mais rápido”; “facilidade de acesso e disponibiliza os conteúdos mais rapidamente”; “fácil utilização”; “utilização da Internet e dos recursos informáticos”; “em termos de avaliações são muito mais diretas e avaliadas muito mais

rapidamente”; “apontamentos e exercícios podem ser consultados em casa”; “todos podemos fazer trabalhos sem ser dentro da aula”; “facilita a aprendizagem”; “a avaliação é mais rápida e transparente”

*B) Refira quais os aspetos que considera mais negativos na utilização de plataforma Moodle e recursos Web 2.0*

“Não é mais divertida no sentido literal da palavra nem tão justa”; “os alunos não têm capacidades de pesquisa sem ser no Google”; “a organização do site em certos pontos”; “não é tão interessante”; “talvez nem todos os alunos tenham Internet em casa”; “se tivermos dúvidas, em casa, não temos como tirar, a não ser que o professor esteja online”; “não me ocorre nada”; “não há aspetos negativos”

*C) Considera que os recursos Web 2.0 utilizados foram adequados? Se a sua resposta é não, como os alteraria?*

Aqui ocorreram 100 % de respostas positivas.

*D) Que alterações faria na planificação deste curso, de modo a melhorar a aprendizagem?*

Sendo mais difícil para os alunos apresentar sugestões concretas, apontaram por vezes aspetos exteriores ao estudo como “avisar as visitas de estudo com antecedência” ou indefinidas como “menos pressão nos alunos”, “não me ocorre” ou “melhorava tudo”, surgindo várias vezes repetido “não faria nenhuma alteração”. No entanto, ainda houve quem escrevesse “aumentaria o tamanho dos ficheiros” ou “a organização do site”.

*E) Por favor indique o que achou deste questionário. O que alteraria?*

Uma vez mais repetiram-se as respostas de “está bom”, “nada” ou “nada a comentar”, com alguns alunos a dar respostas mais elaboradas ou críticas como “alteraria a passagem do 6 para o 1, pois faz confusão, o 5 é concordo totalmente e o 6 não sabe/não se aplica. (...) faz confusão no meu sistema de raciocínio” ou “mais escolhas múltiplas”, dividindo-se as restantes opiniões em aspetos negativos e positivos: “Achei que as perguntas eram muito idênticas”, “interessante e relevante”, “longo”, ou, numa alusão aos vários formulários eletrónicos efetuados neste curso, tanto no contexto deste estudo como fora dele, “este questionário está mais claro e menos monótono que os anteriores”.

#### *4.4.3. Turma de 12ºAno*

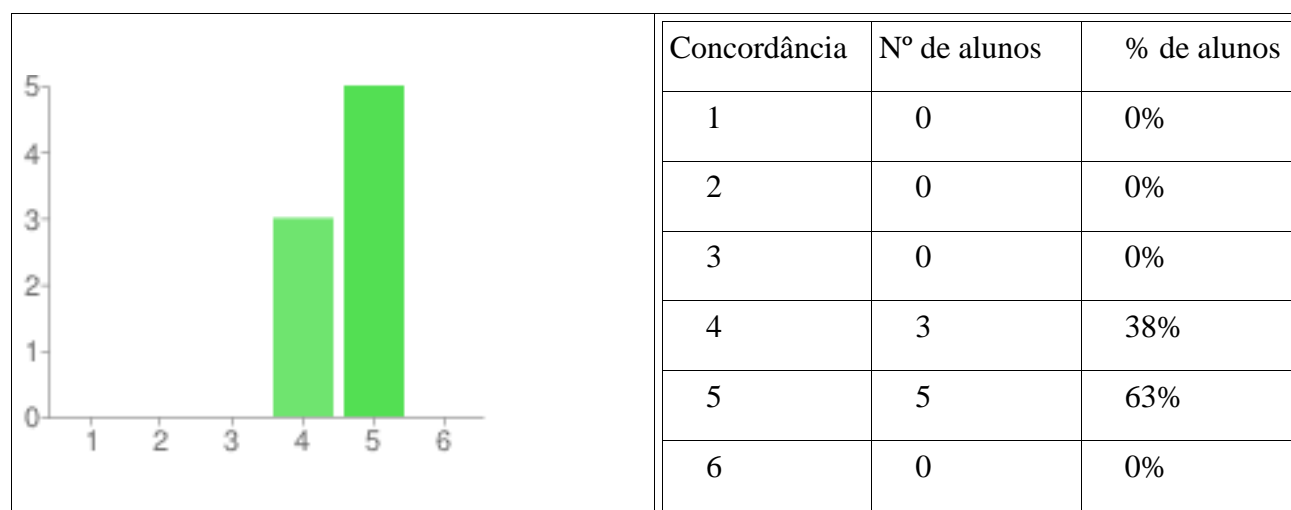
##### *Grau Satisfação com o Processo de Aprendizagem com recurso a tecnologias Web 2.0*

Na segunda parte do questionário, procurou avaliar-se o grau de satisfação dos alunos

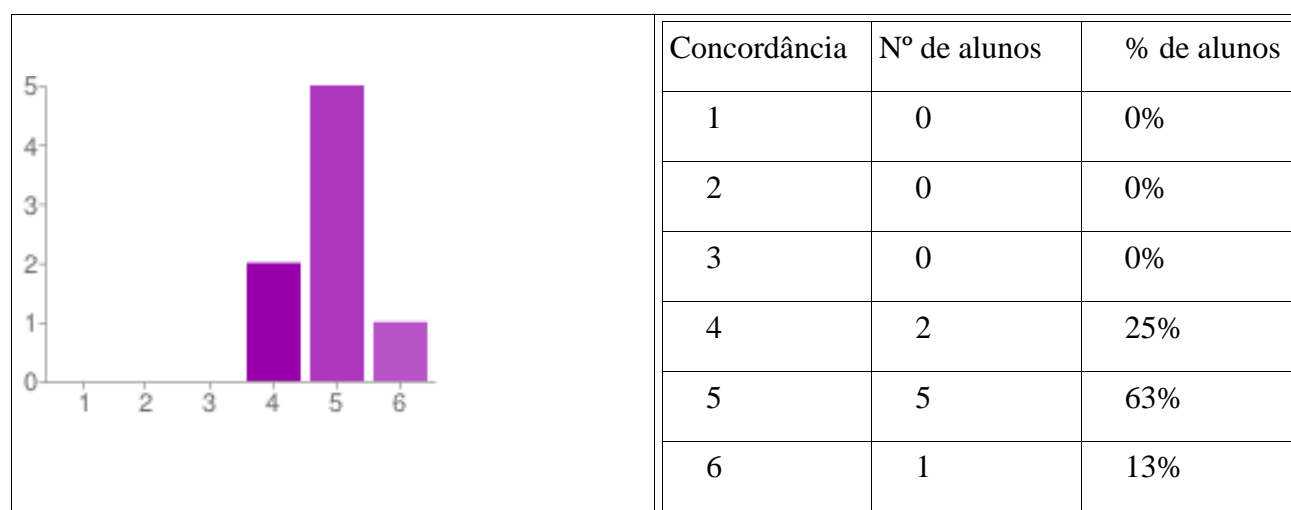
relativamente ao seu processo de aprendizagem online, com recurso a tecnologia Web 2.0 e à plataforma LMS Moodle, através da concordância com um conjunto de afirmações, classificadas numa escala de 1-6, correspondendo o 1 a grande discordância e o 5 a grande concordância:

1 - Discordo totalmente 2- Discordo 3 - Indeciso 4 - Concordo 5 - Concordo totalmente 6 - Não sabe/ Não se aplica

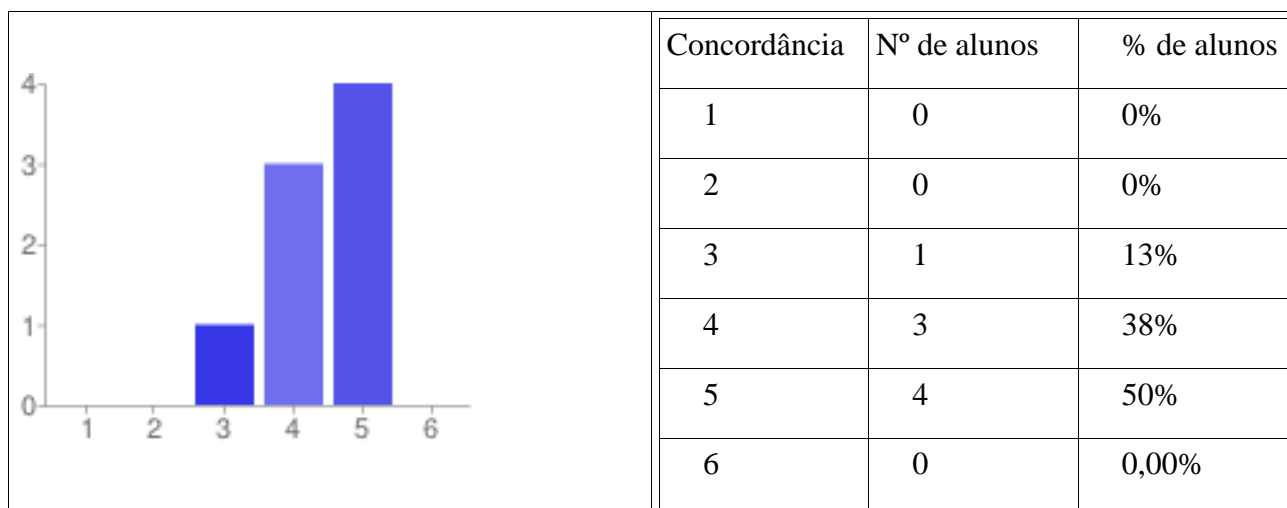
1) Considero que a minha aprendizagem nos módulos disponibilizados no Moodle foi positiva.



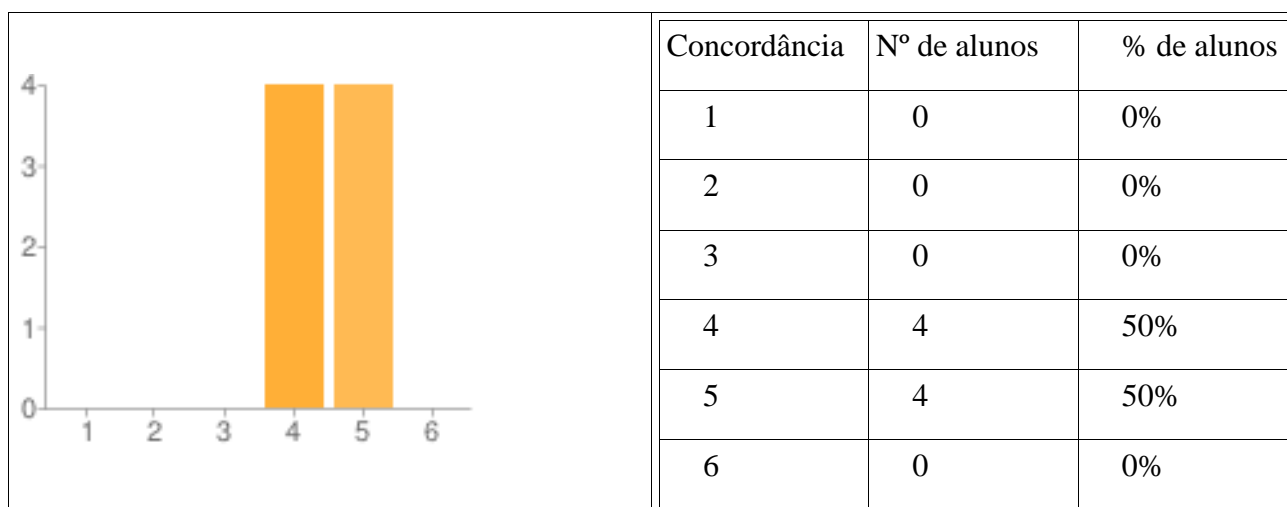
2) Considero que a utilização de recursos Web 2.0 (Youtube, Galerias de Imagens Online, Redes Sociais, etc.) contribuiu para melhorar o meu processo de aprendizagem



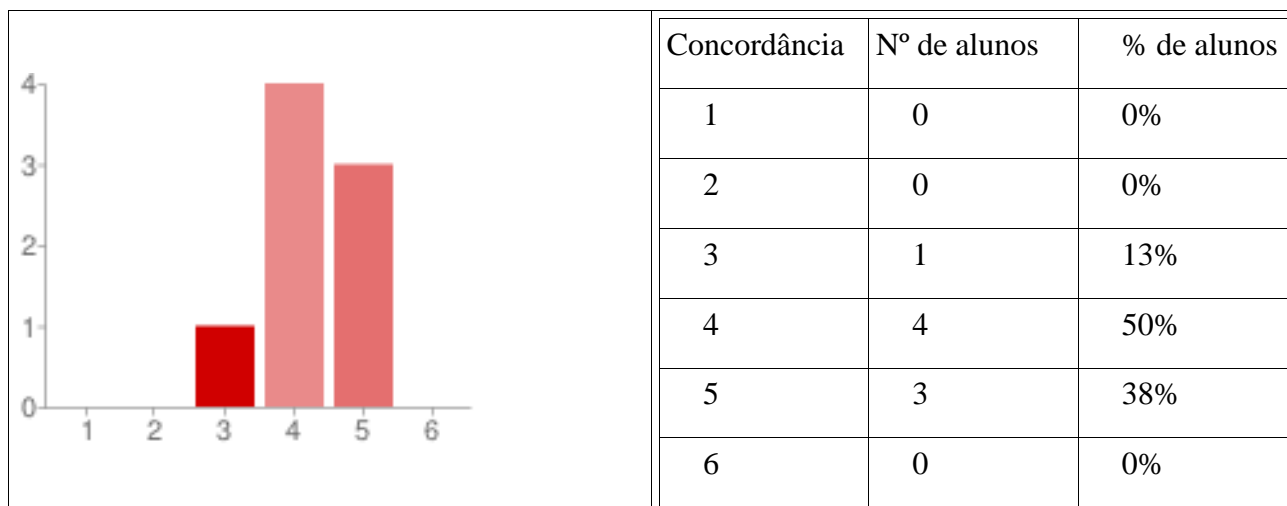
3) Considero que a utilização do Moodle contribuiu para melhorar o meu processo de aprendizagem



4) A utilização de plataformas LMS, como o Moodle, contribui positivamente para a aprendizagem autónoma



5) Os recursos Web 2.0 (Moodle, Youtube, Galerias de Imagens Online, Redes Sociais, etc.) representam uma ferramenta fundamental para a aprendizagem autónoma

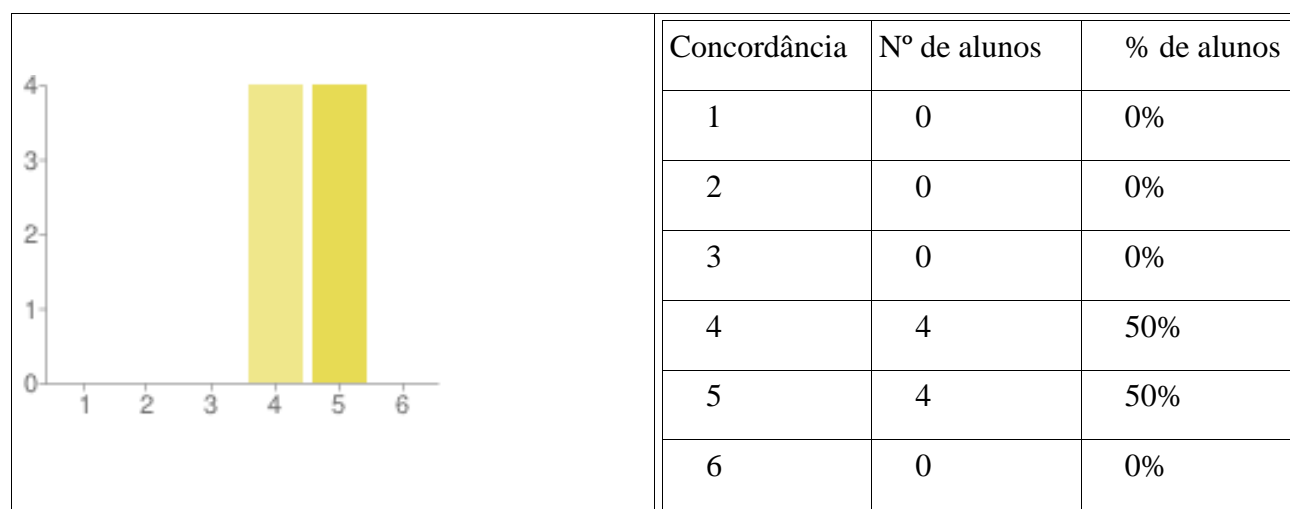


*Grau de satisfação com as atividades desenvolvidas online.*

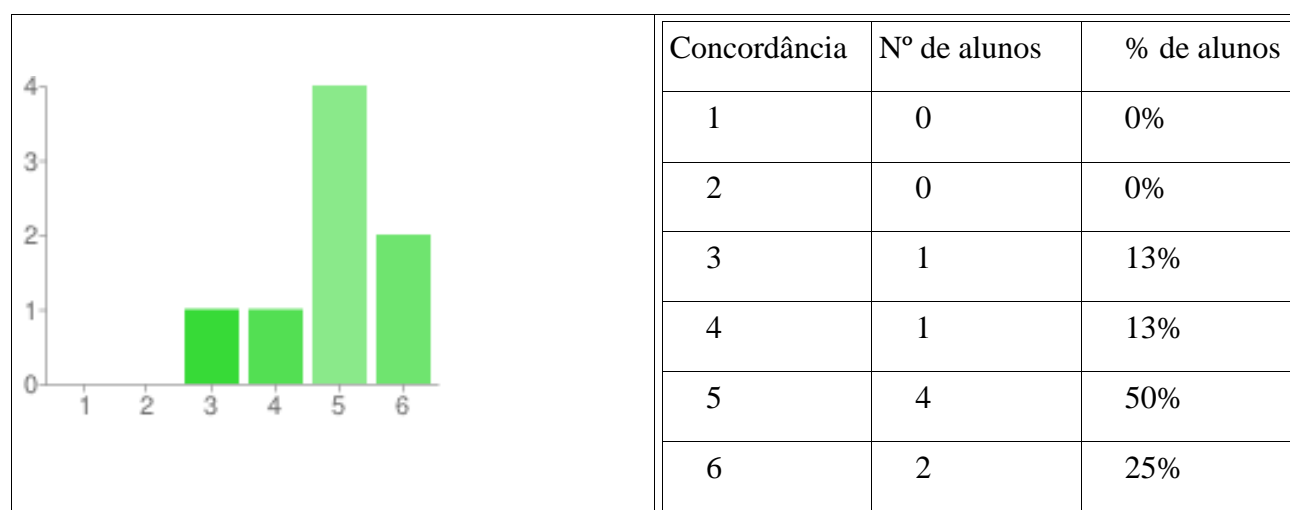
Na segunda parte do questionário, procurou avaliar-se o grau de satisfação dos alunos relativamente às diferentes atividades desenvolvidas, através da concordância com um conjunto de afirmações, classificadas numa escala de 1-6, correspondendo o 1 a grande discordância e o 5 a grande concordância:

1 - Discordo totalmente 2- Discordo 3 - Indeciso 4 - Concordo 5 - Concordo totalmente 6 - Não sabe/ Não se aplica

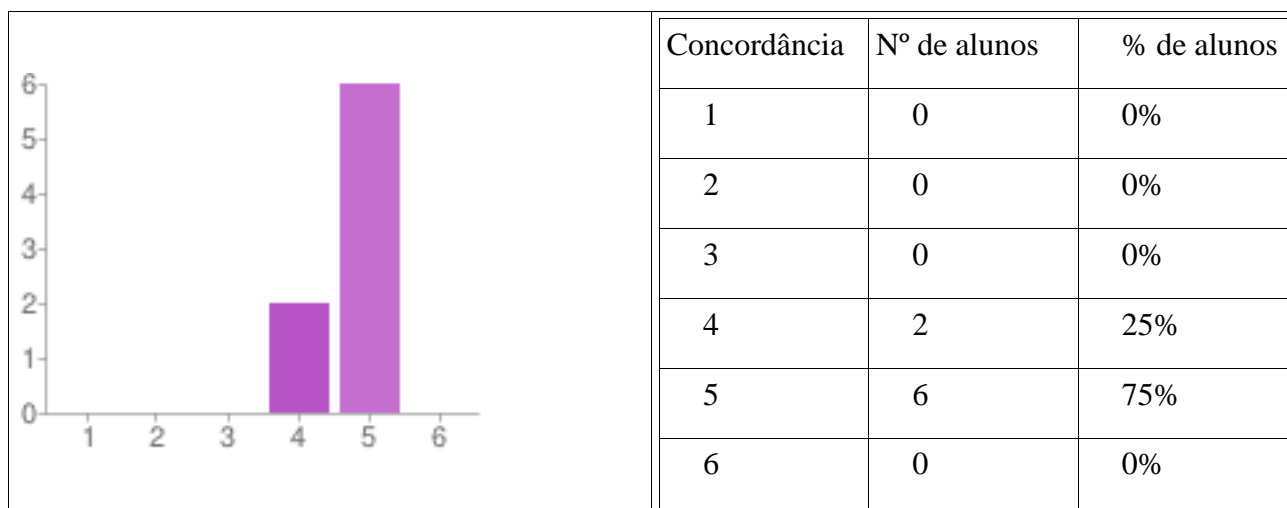
1) Realização de testes no Moodle



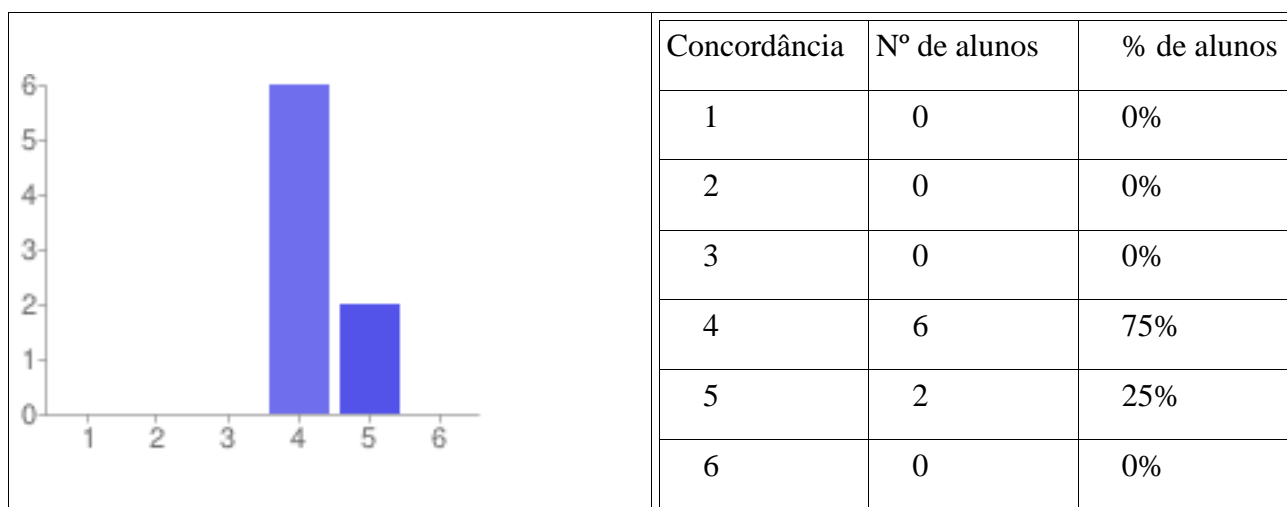
2) Fichas de trabalho em Hotpotatoes:



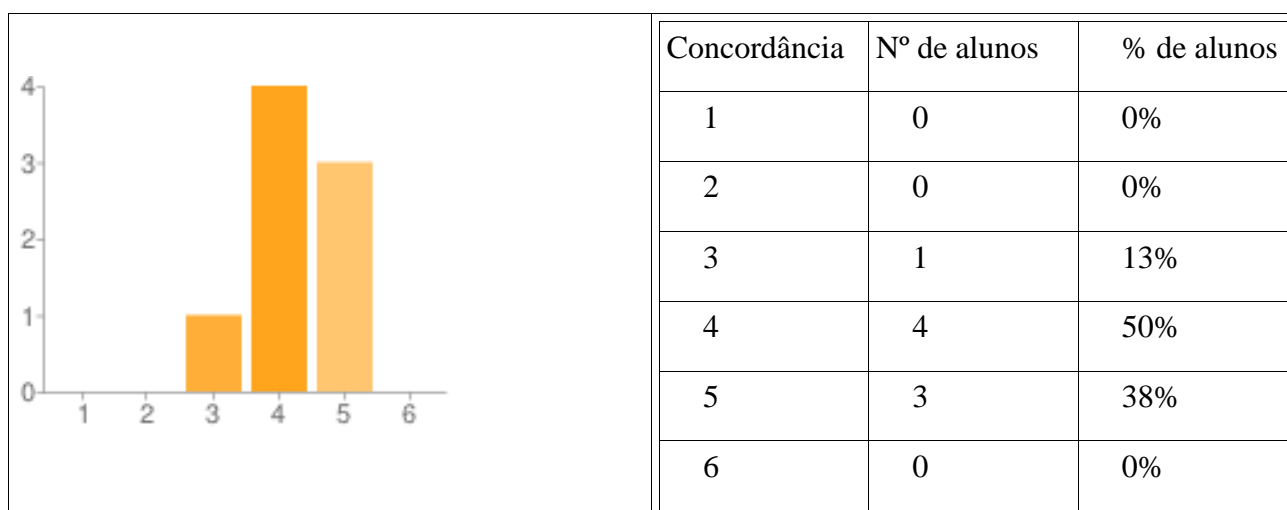
3) Submissão de trabalhos no Moodle



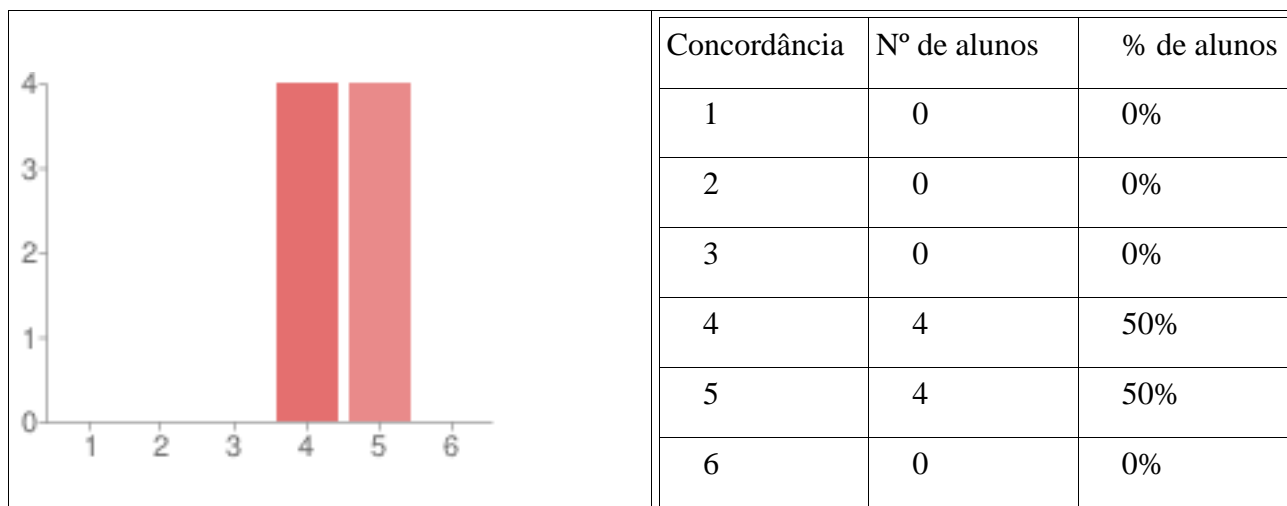
#### 4) Participação em fóruns de discussão.



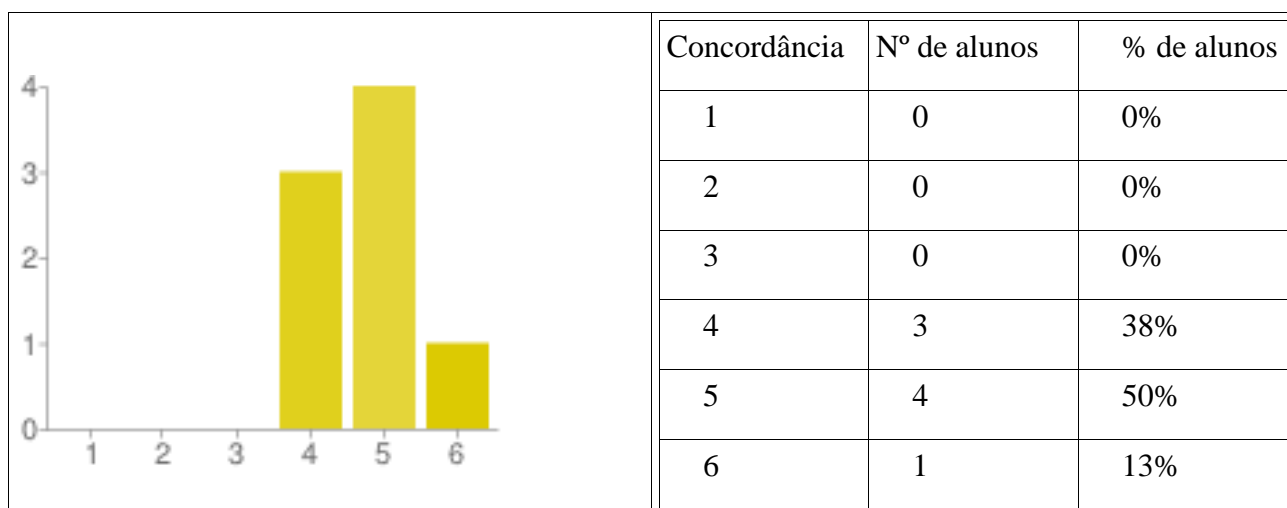
#### 5) Atividades em VoiceThread



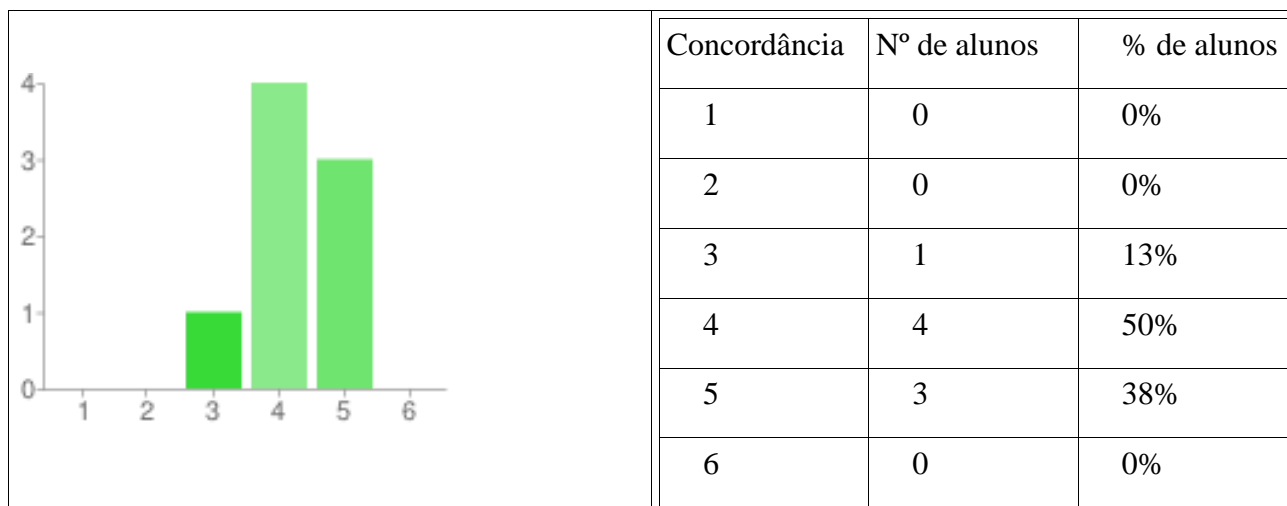
## 6) Atividades no YouTube



## 7) Construção de Wikis



## 8) Construção de Glossários

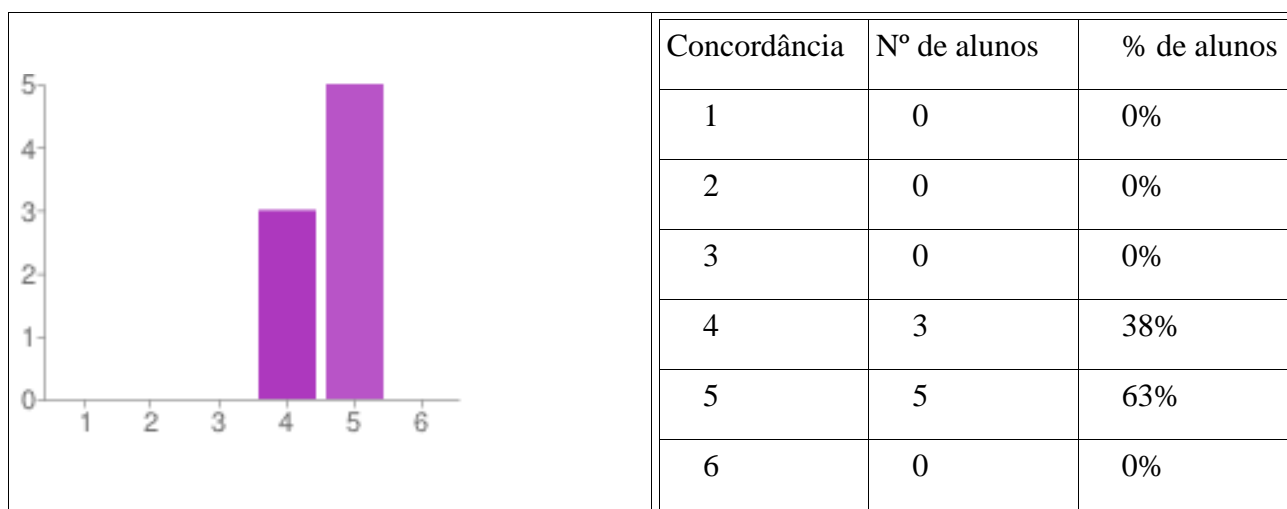


*Grau de concordância relativamente a características da avaliação efetuada através da plataforma Moodle.*

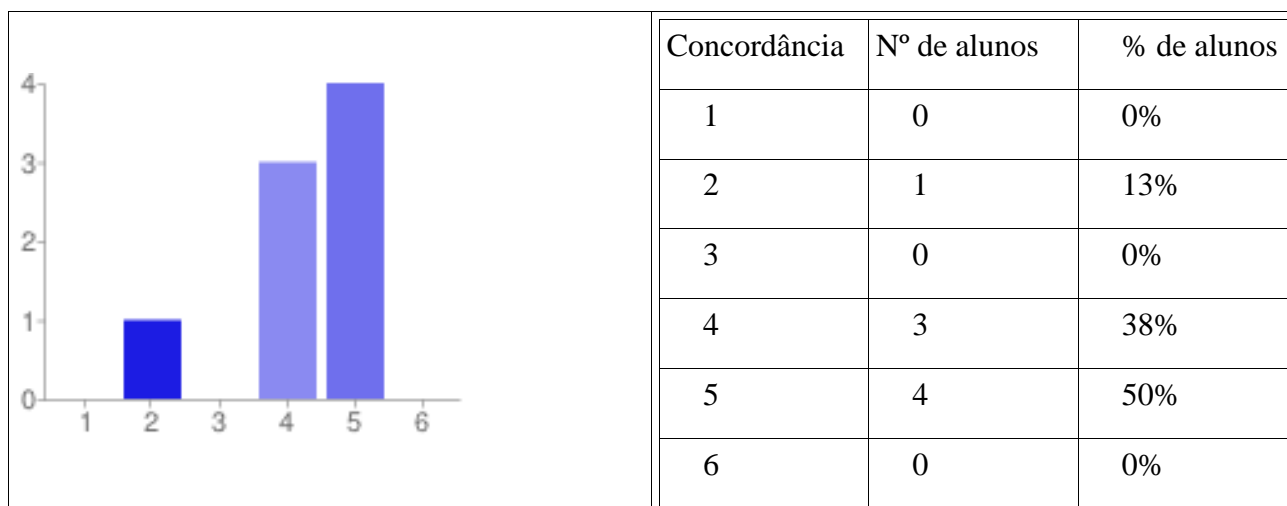
Na segunda parte do questionário, procurou avaliar-se o grau de concordância dos alunos relativamente às características da avaliação efetuada através da plataforma Moodle, através da classificação de um conjunto de afirmações, classificadas numa escala de 1-6, correspondendo o 1 a grande discordância e o 5 a grande concordância:

1 - Discordo totalmente 2- Discordo 3 - Indeciso 4 - Concordo 5 - Concordo totalmente 6 - Não sabe/ Não se aplica

1) A avaliação através do Moodle é mais justa do que a avaliação tradicional

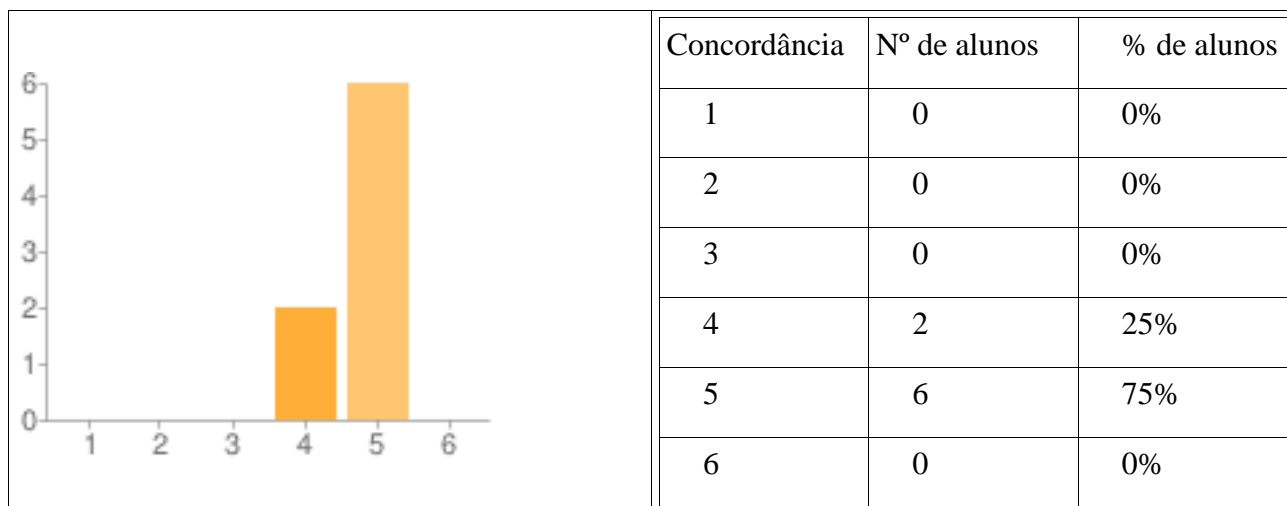


2) A avaliação através do Moodle é mais fácil do que a avaliação tradicional.

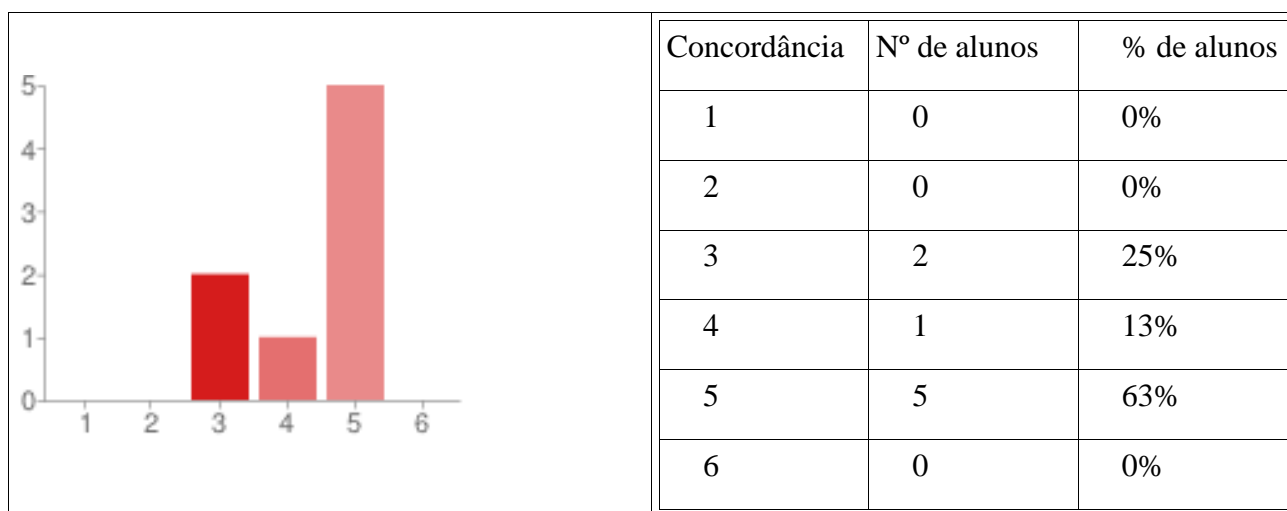




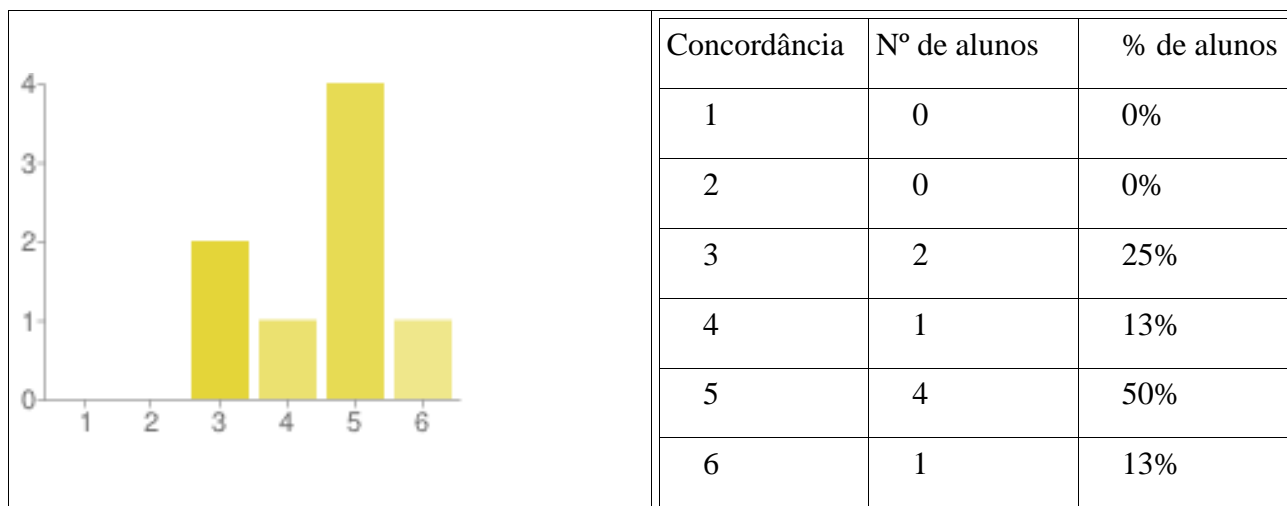
3) A avaliação através do Moodle é mais rápida do que a avaliação tradicional.



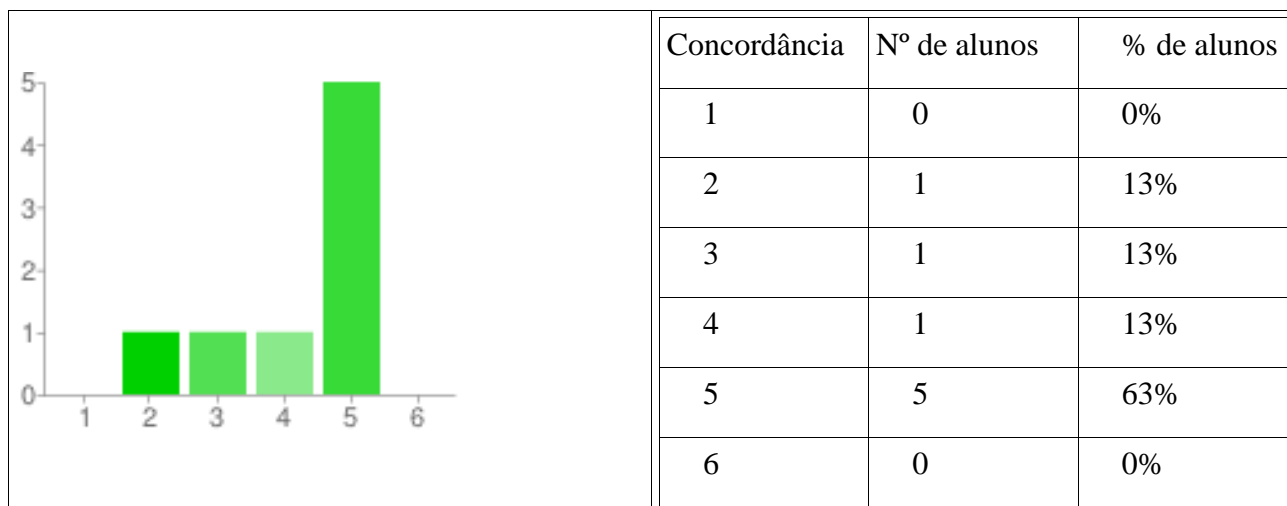
4) A avaliação através do Moodle é mais interessante do que a avaliação tradicional.



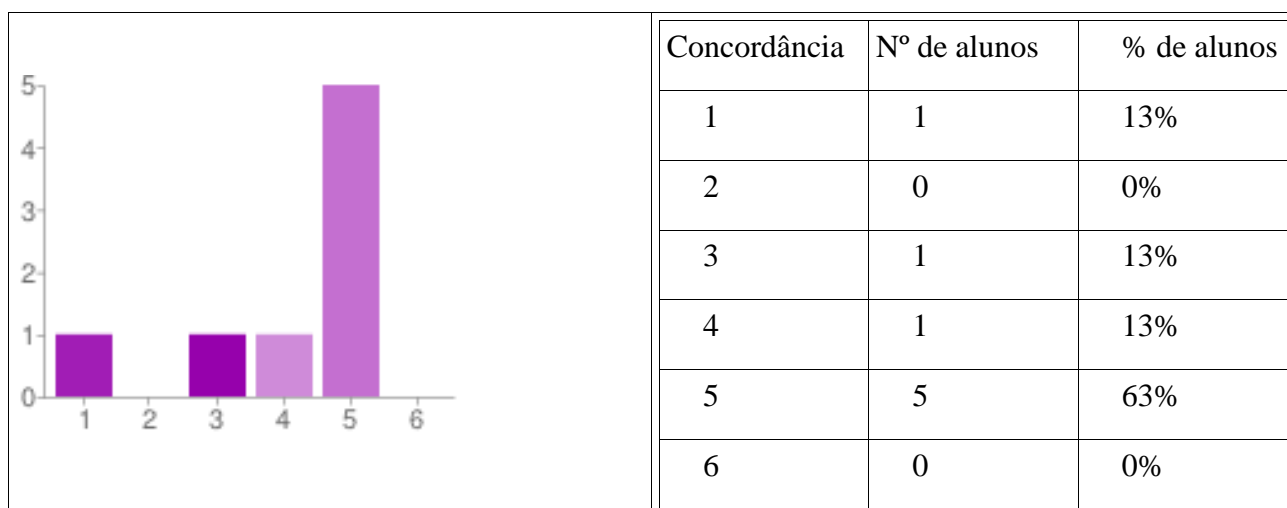
5) A avaliação através do Moodle é mais divertida do que a avaliação tradicional.



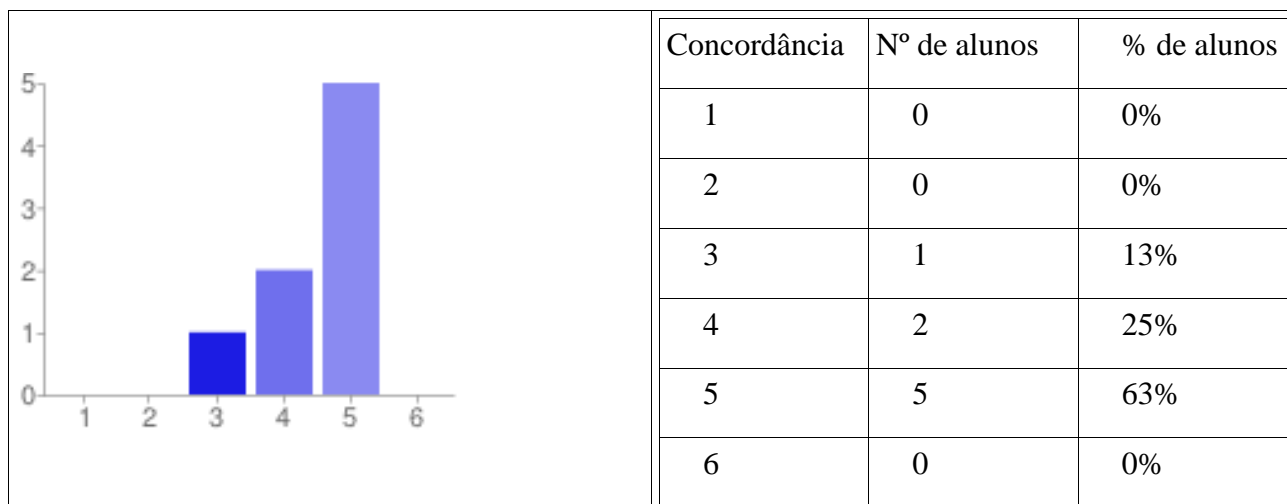
6) A avaliação através do Moodle é mais motivante do que a avaliação tradicional



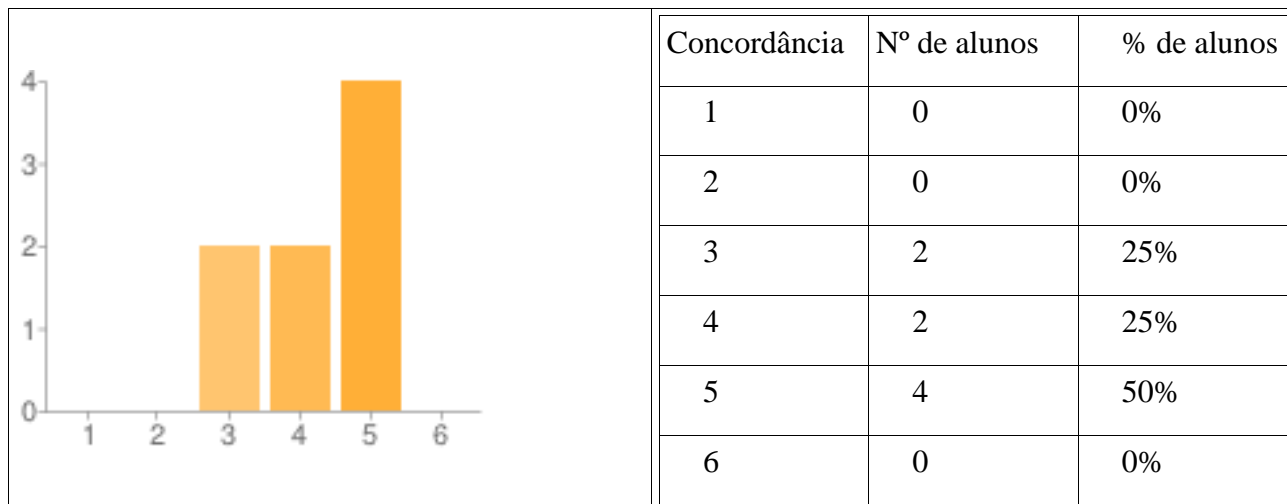
7) A avaliação através do Moodle é mais transparente do que a avaliação tradicional.



8) A avaliação através do Moodle é mais atempada do que a avaliação tradicional.



9) A avaliação através do Moodle é mais eficiente do que a avaliação tradicional.



### *Questões de resposta aberta e sugestões*

Neste ponto recolheram-se as opiniões dos inquiridos sobre a temática em estudo, transcrevendo-se aqui algumas das respostas consideradas como mais relevantes.

Note-se que o texto foi editado no sentido de corrigir alguns erros de sintaxe ou ortografia, mas o sentido geral foi mantido.

*Refira quais os aspetos que considera mais positivos na utilização de plataforma Moodle e recursos Web 2.0*

“O fórum de dúvidas”; “as facilidades de acesso, interação, avaliação e entrega de trabalhos atempadamente, de forma a que não possibilite atrasos nas mesmas entregas para aqueles que tem menos responsabilidade e que muitas vezes acabam por tirar a mesma avaliação do que quem entregou o trabalho dentro do prazo”; “em relação ao Youtube como método de aprendizagem, acho extremamente útil pois permite-nos explorar outros programas e ferramentas que não constam no regulamento do curso”.

*Refira quais os aspetos que considera mais negativos na utilização de plataforma Moodle e recursos Web 2.0*

Para além dos habituais “nada” e “nenhum” repetidos neste ponto em todos os grupos, registaram-se opiniões como “tens de ter net para aceder”, “se uma pessoa não tiver acesso à Internet em casa ou tiver uma banda larga muito restrita, a utilização da plataforma pode tornar-se muito difícil”, “quando o servidor vai abaixo” ou ainda “a mais negativa de todas é precisamente os (...) servidores e podes aceder unicamente se tens Net, com isto refiro-me a que a pessoa que não tem Net não pode aprender”, relacionando-se parte destas críticas à ocorrência de problemas com o

servidor utilizado.

*Considera que os recursos Web 2.0 utilizados foram adequados? Se a sua resposta é não, como os alteraria?*

Tal como na outra turma de secundário, as respostas foram totalmente positivas.

*Que alterações faria na planificação deste curso, de modo a melhorar a aprendizagem?*

Também aqui surgiram respostas de “não sei”, mas foram dadas sugestões, tais como “mais disciplinas da área técnica, que nos permitissem aprender e desenvolver capacidades em melhor e mais avançado software. Relativamente ao 3D, também devia ser mais explorado e desenvolvido. O nosso país necessita de desenvolver o 3D, não só a nível de cinema mas também como animações”, “aumentava a interatividade”, “alteraria o modo de aprendizagem, (...) o professor indica o caminho e nos faz um resumo”.

*Por favor indique o que achou deste questionário. O que alteraria?*

Repetindo-se as opiniões positivas e os elogios, provavelmente para serem agradáveis para o autor do estudo com quem estes alunos têm uma longa relação, registaram-se frases como “no questionário não alteraria nada”, “foi normal, acho eu”, “achei o questionário útil para que se possa melhorar a utilização do Moodle”, “achei que é um bom questionário”, “está bastante curto, conciso e objetivo, que são aspetos muito agradáveis” ou “está melhor que os anteriores, pelo menos tem menos perguntas”, existindo apenas duas contribuições com sugestões: “alteraria o tipo de letra e o fundo” e “achei que foi um questionário normal, alteraria o fundo por um mais preto”

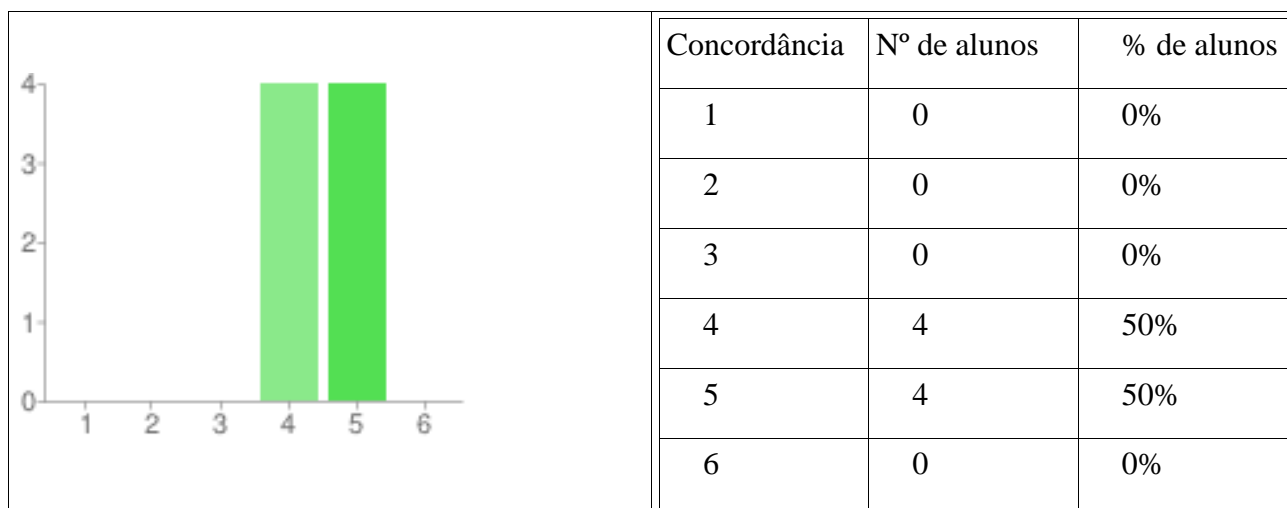
#### 4.4.4. Turma EFA-Informática

##### *Grau Satisfação com o Processo de Aprendizagem com recurso a tecnologias Web 2.0*

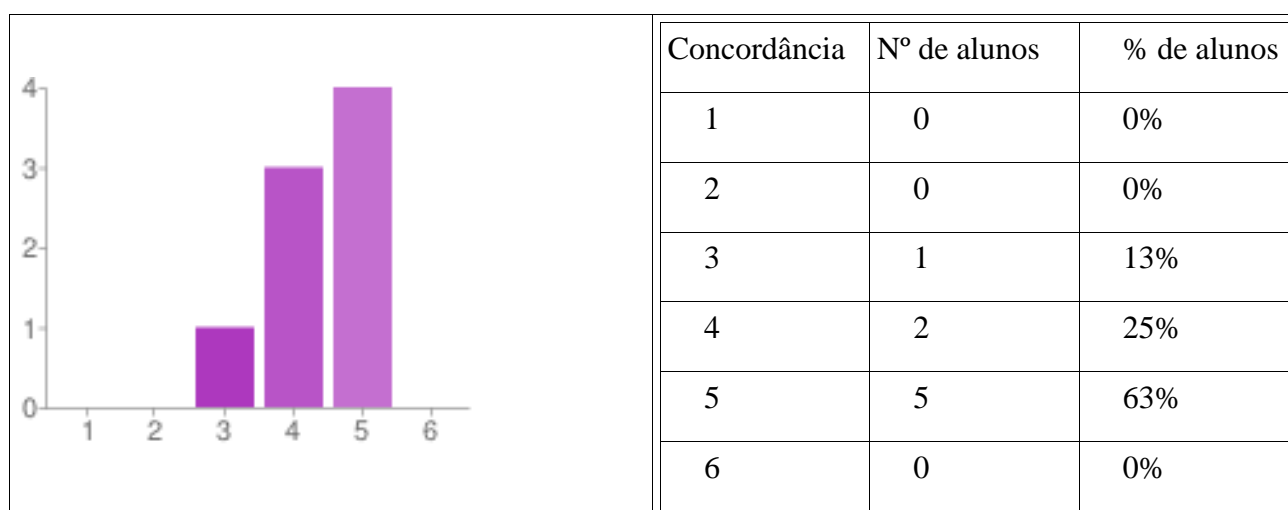
Na segunda parte do questionário, procurou avaliar-se o grau de satisfação dos alunos relativamente ao seu processo de aprendizagem online, com recurso a tecnologia Web 2.0 e à plataforma LMS Moodle, através da concordância com um conjunto de afirmações, classificadas numa escala de 1-6, correspondendo o 1 a grande discordância e o 5 a grande concordância:

1 - Discordo totalmente 2- Discordo 3 - Indeciso 4 - Concordo 5 - Concordo totalmente 6 - Não sabe/ Não se aplica

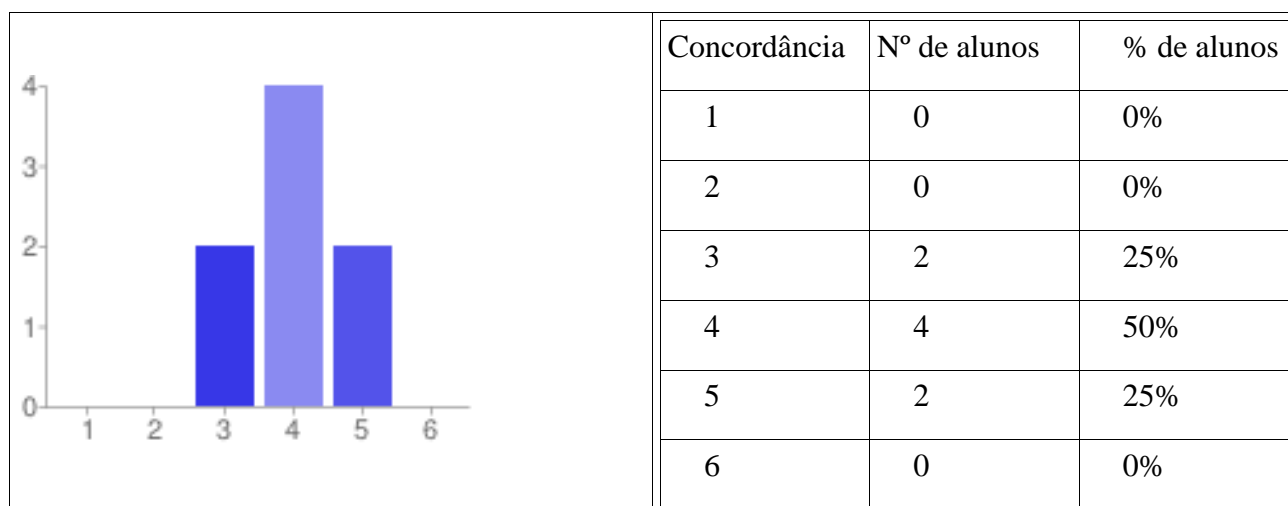
1) Considero que a minha aprendizagem nos módulos disponibilizados no Moodle foi positiva.



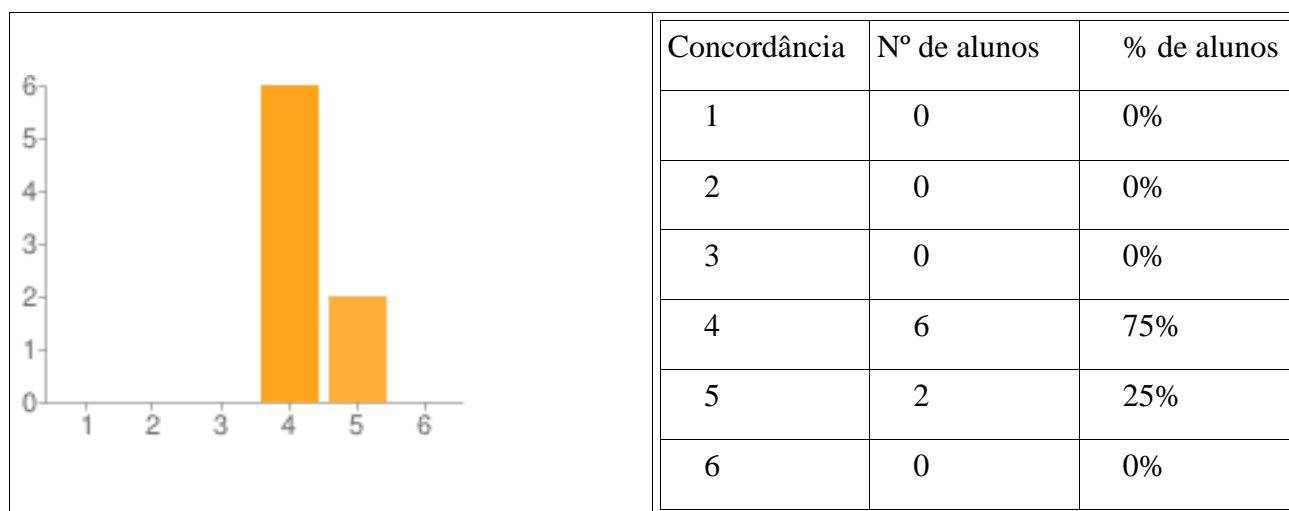
2) Considero que a utilização de recursos Web 2.0 (Youtube, Galerias de Imagens Online, Redes Sociais, etc.) contribuiu para melhorar o meu processo de aprendizagem



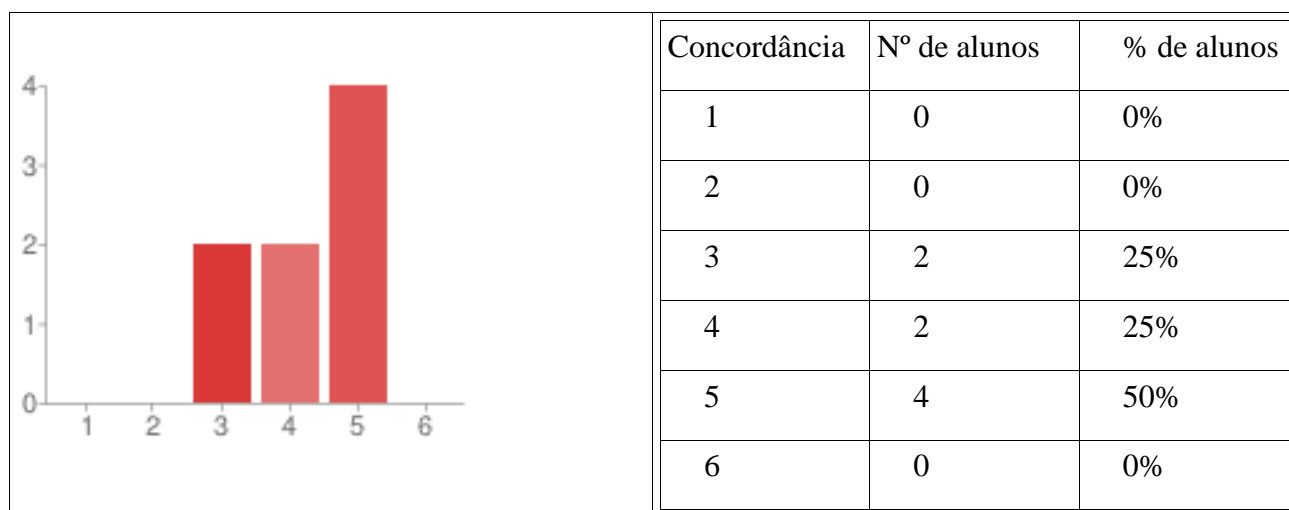
3) Considero que a utilização do Moodle contribuiu para melhorar o meu processo de aprendizagem



4) A utilização de plataformas LMS, como o Moodle, contribui positivamente para a aprendizagem autónoma



3) Os recursos Web 2.0 (Moodle, Youtube, Galerias de Imagens Online, Redes Sociais, etc.) representam uma ferramenta fundamental para a aprendizagem autónoma

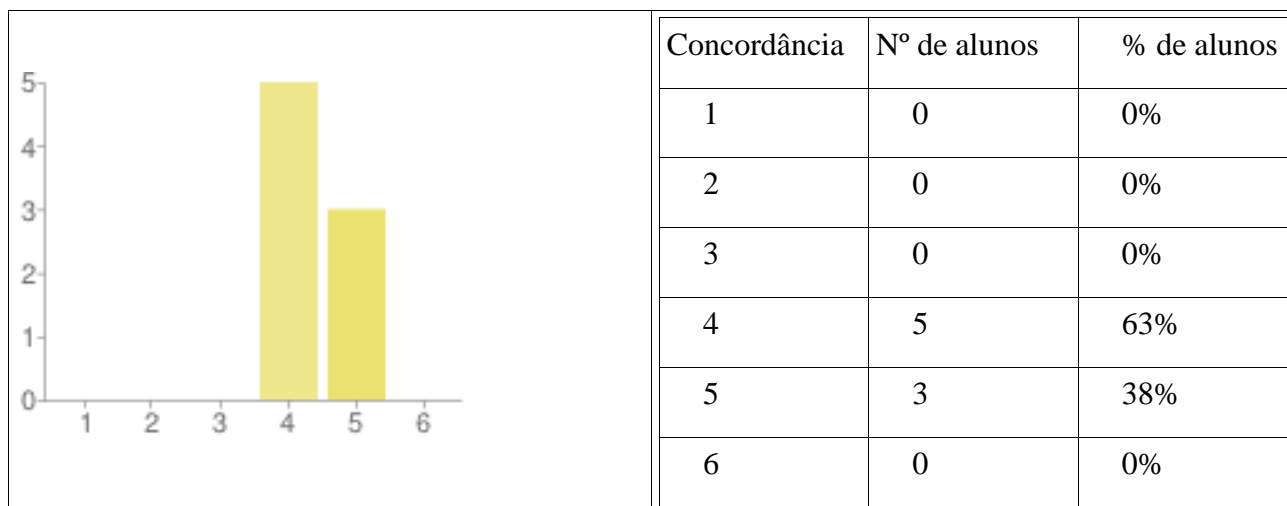


*Grau de satisfação com as atividades desenvolvidas online.*

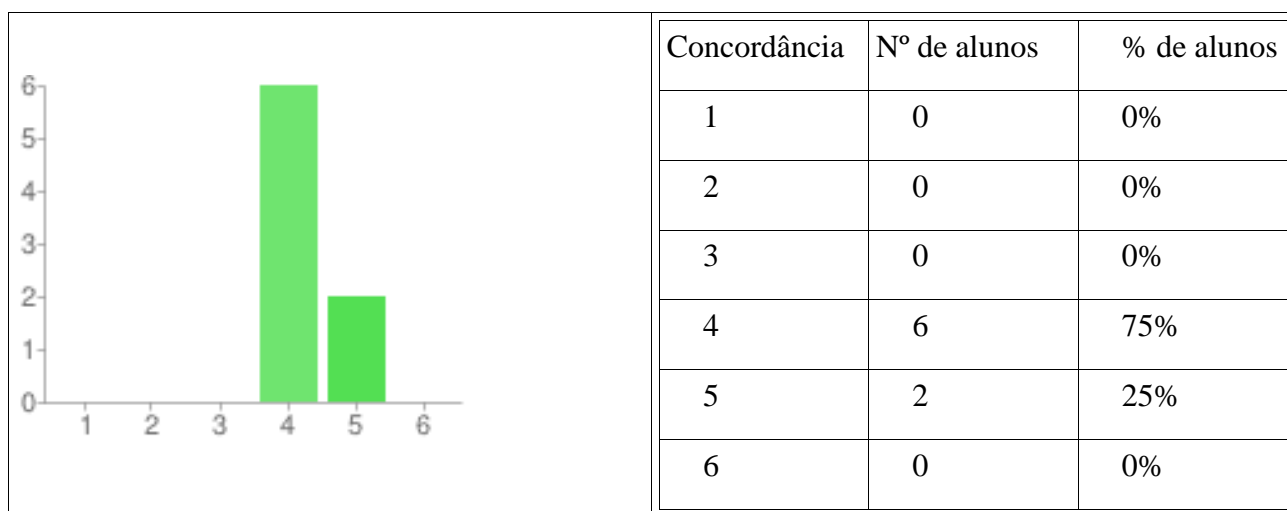
Na segunda parte do questionário, procurou avaliar-se o grau de satisfação dos alunos relativamente às diferentes atividades desenvolvidas, através da concordância com um conjunto de afirmações, classificadas numa escala de 1-6, correspondendo o 1 a grande discordância e o 5 a grande concordância:

1 - Discordo totalmente 2- Discordo 3 - Indeciso 4 - Concordo 5 - Concordo totalmente 6 - Não sabe/ Não se aplica

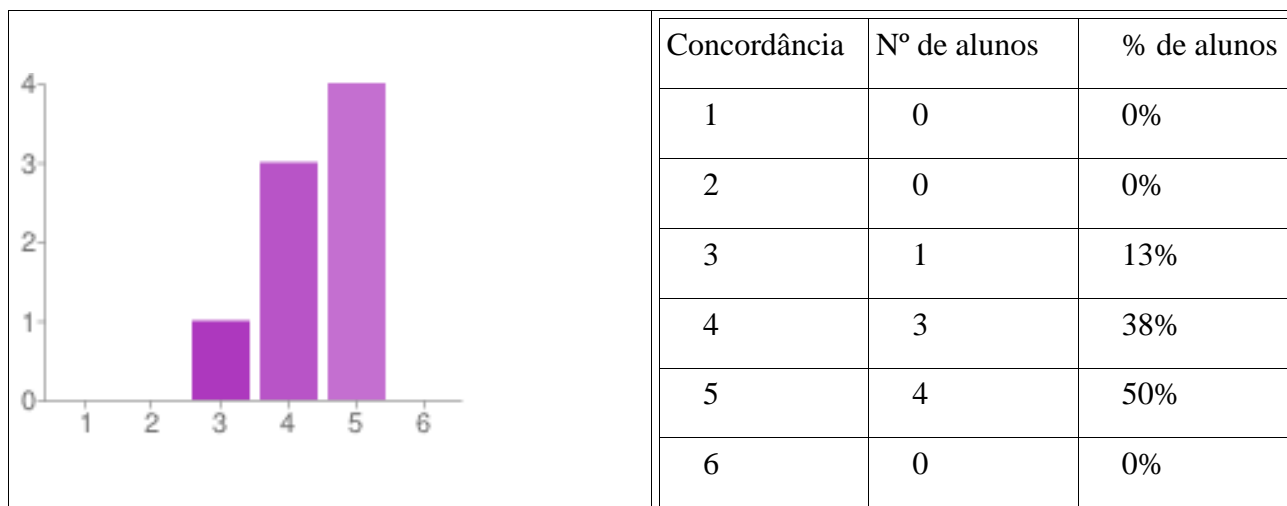
## 1) Realização de testes no Moodle



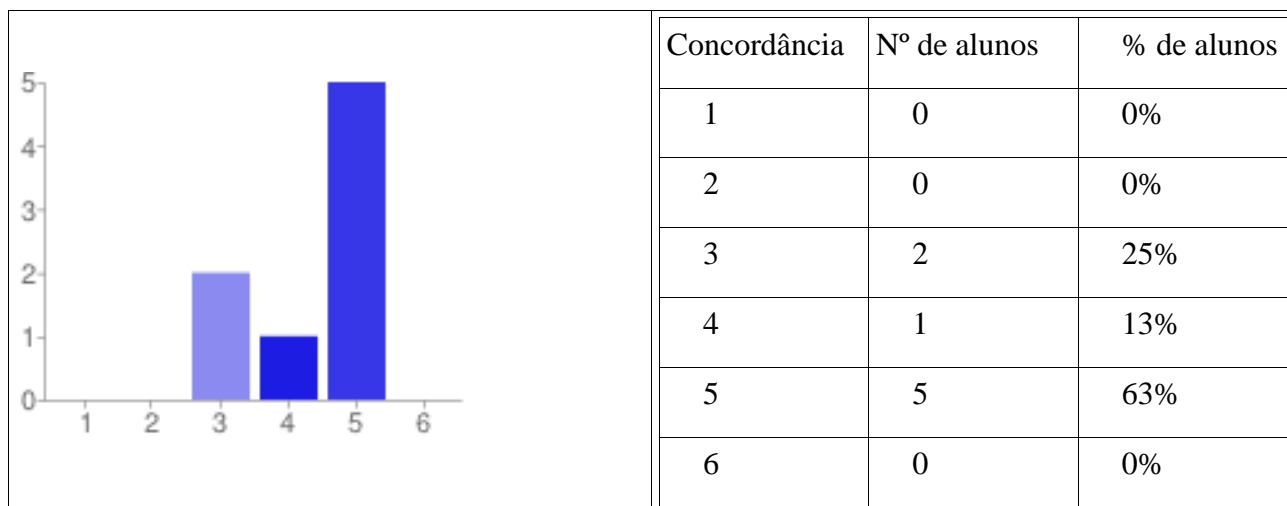
## 2) Fichas de trabalho em Hotpotatoes:



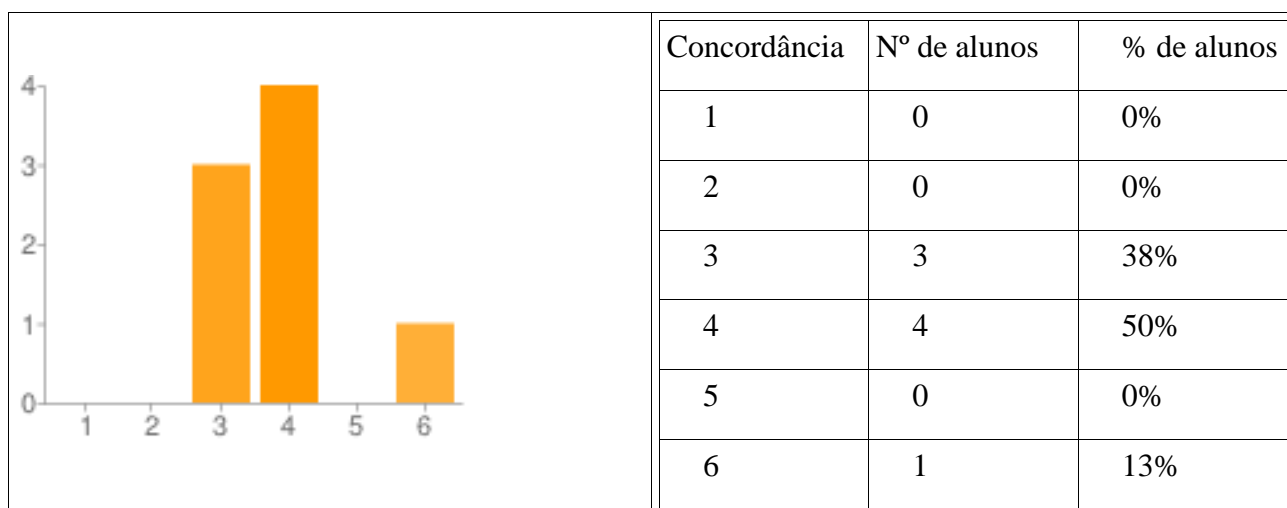
## 3) Submissão de trabalhos no Moodle



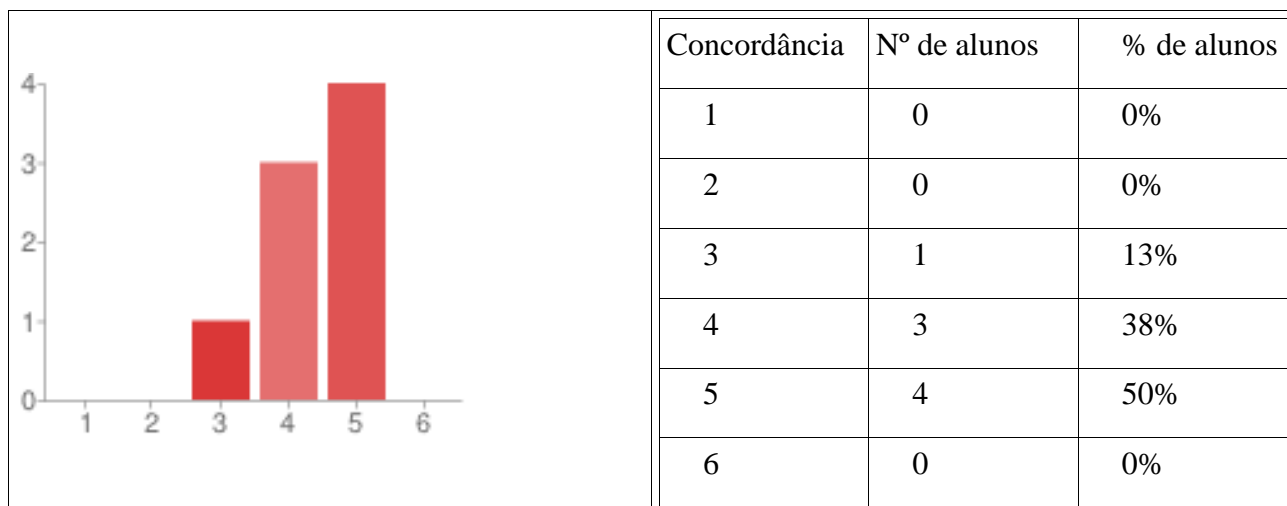
## 4) Participação em fóruns de discussão.



## 5) Atividades em VoiceThread

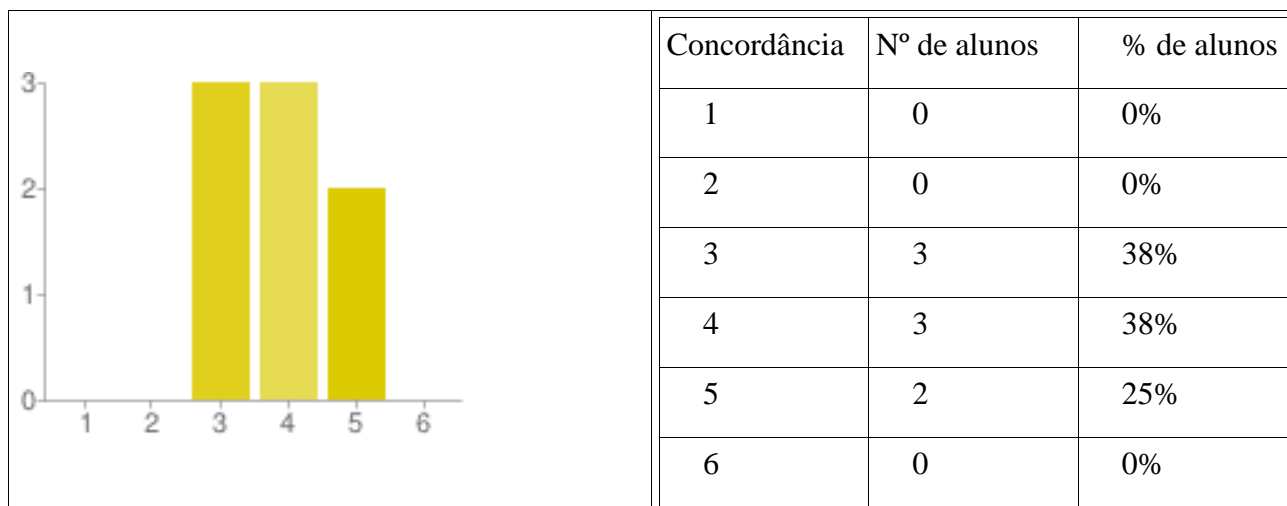


## 6) Atividades no YouTube

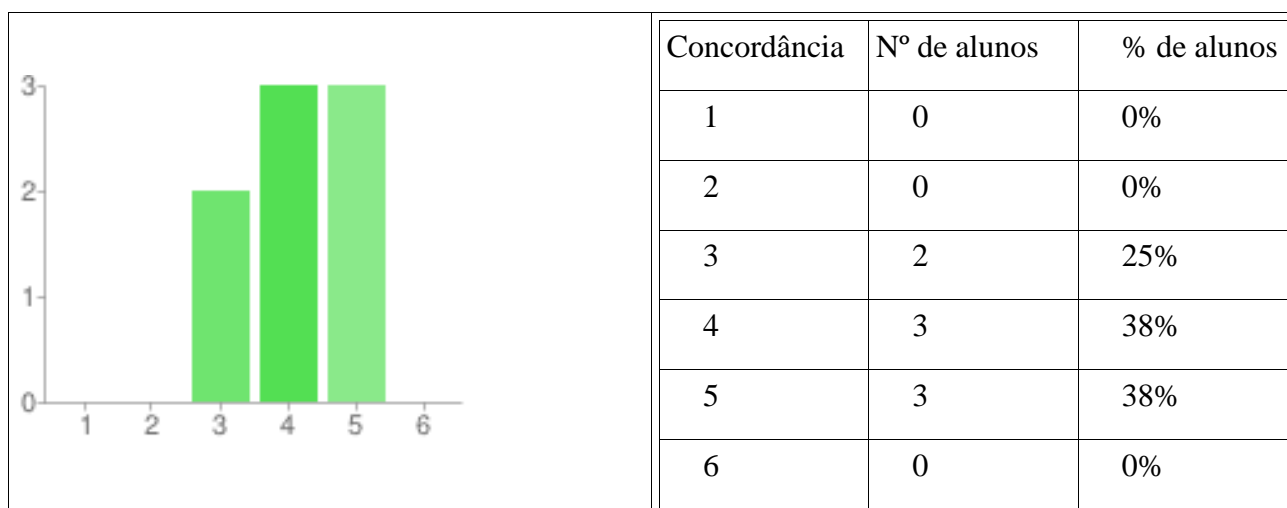




## 7) Construção de Wikis



## 8) Construção de Glossários

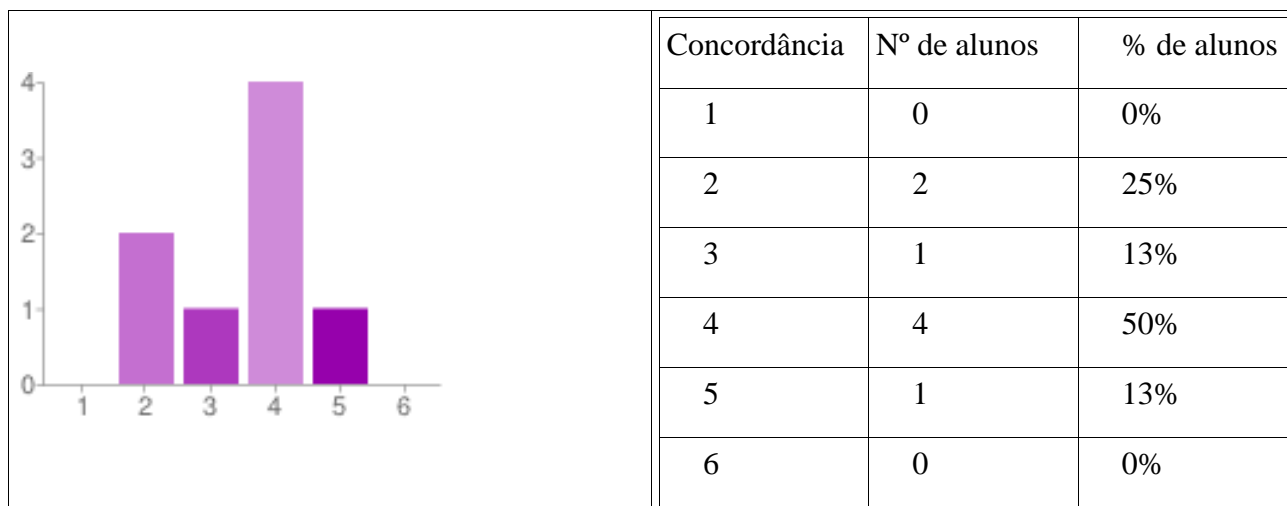


*Grau de concordância relativamente a características da avaliação efetuada através da plataforma Moodle.*

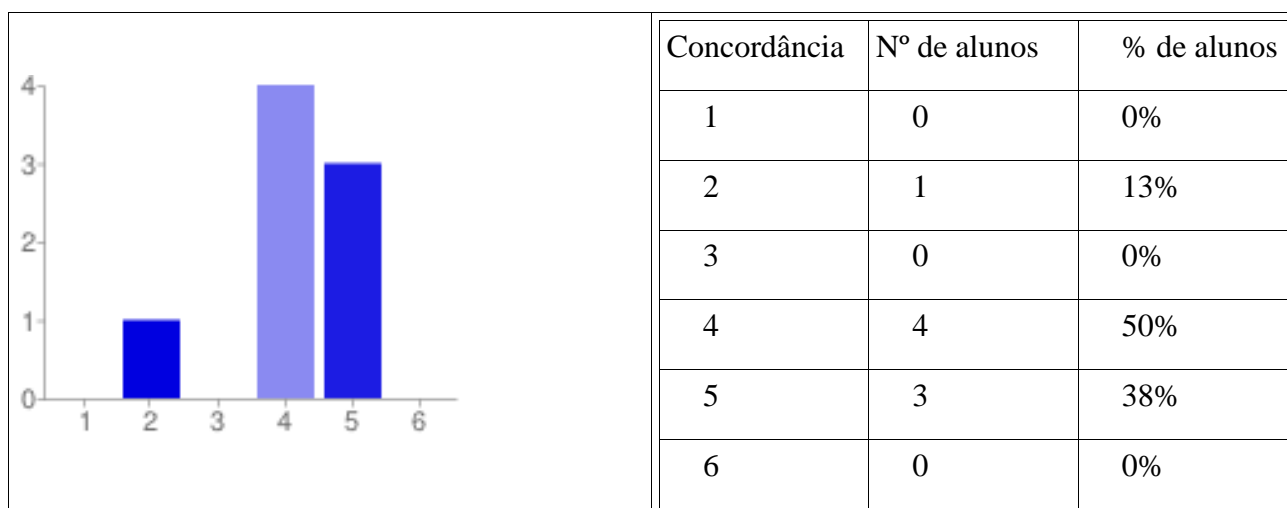
Na segunda parte do questionário, procurou avaliar-se o grau de concordância dos alunos relativamente às características da avaliação efetuada através da plataforma Moodle, através da classificação de um conjunto de afirmações, classificadas numa escala de 1-6, correspondendo o 1 a grande discordância e o 5 a grande concordância:

1 - Discordo totalmente 2- Discordo 3 - Indeciso 4 - Concordo 5 - Concordo totalmente 6 - Não sabe/ Não se aplica

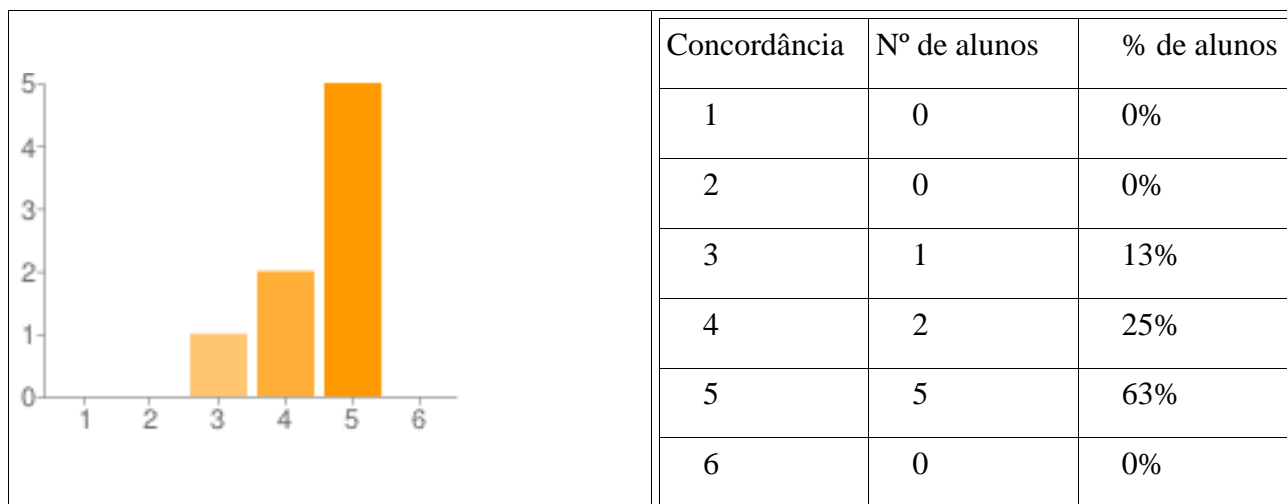
## 1) A avaliação através do Moodle é mais justa do que a avaliação tradicional



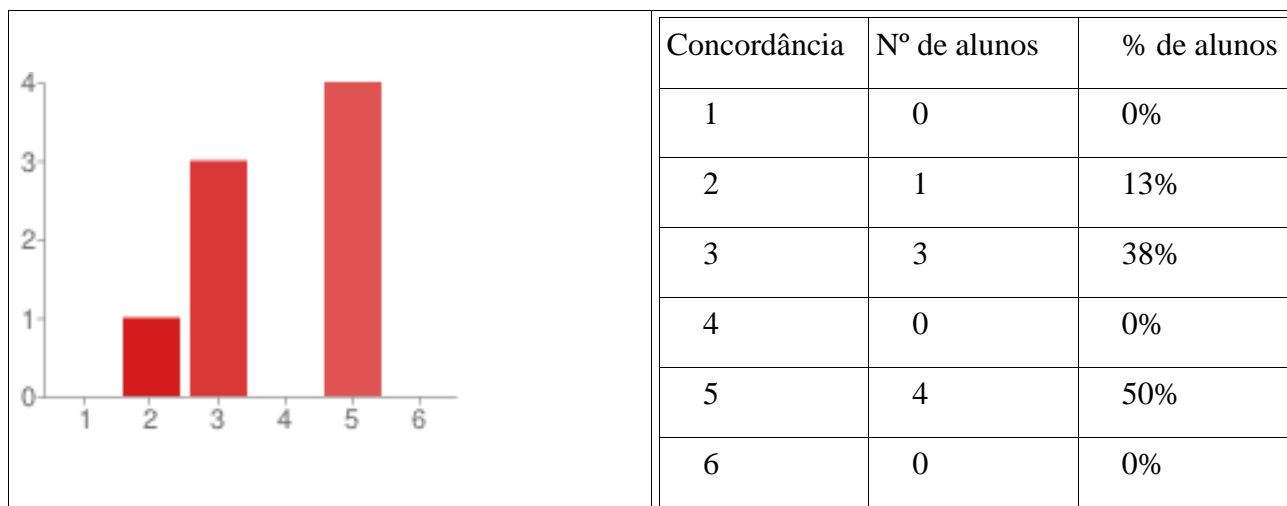
## 2) A avaliação através do Moodle é mais fácil do que a avaliação tradicional.



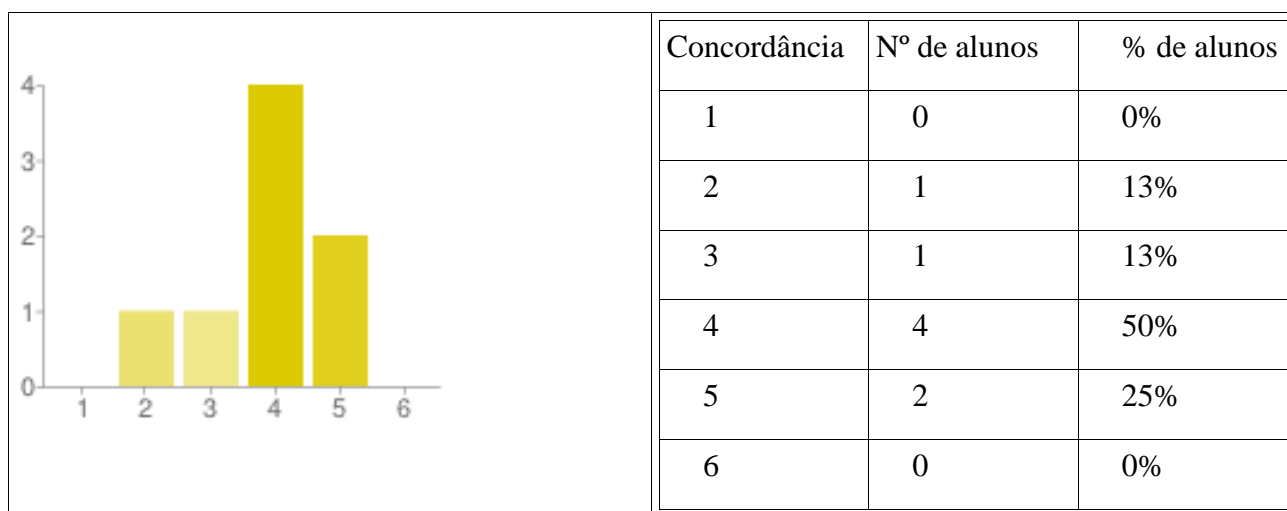
## 3) A avaliação através do Moodle é mais rápida do que a avaliação tradicional.



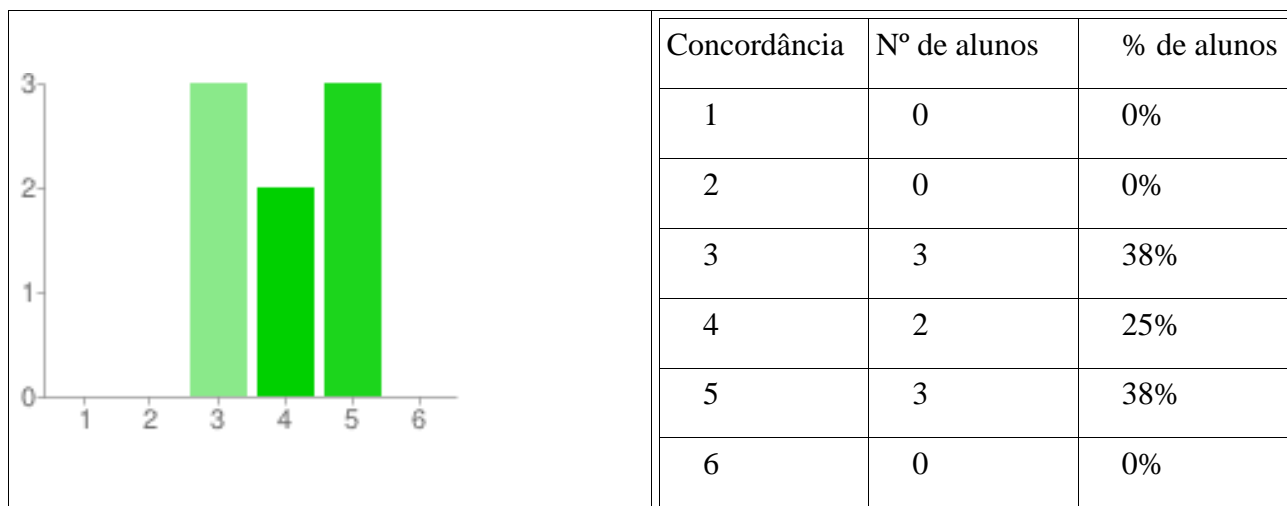
4) A avaliação através do Moodle é mais interessante do que a avaliação tradicional.



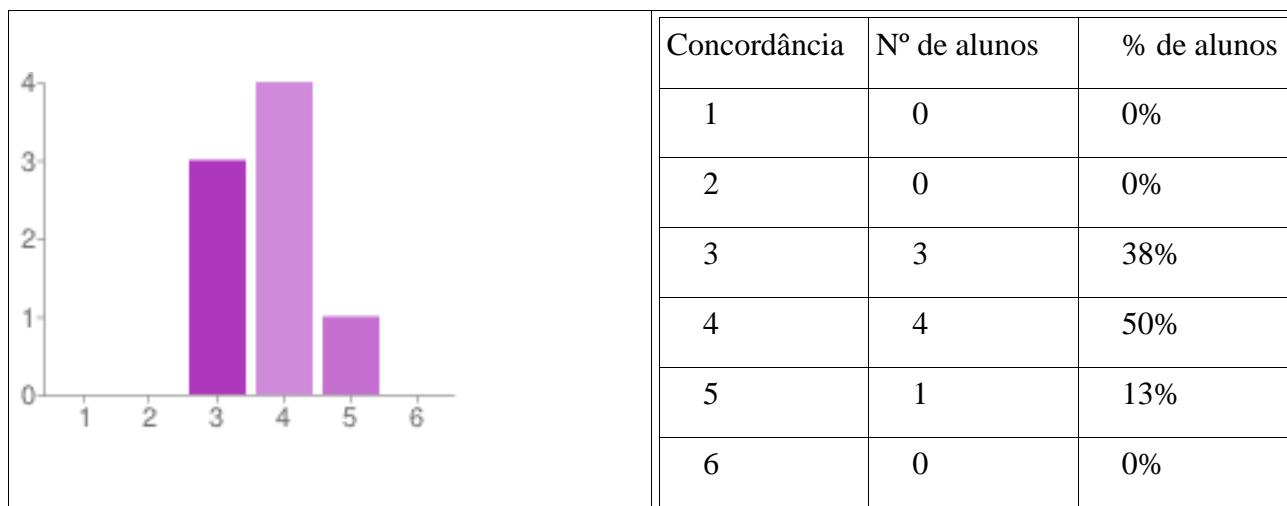
5) A avaliação através do Moodle é mais divertida do que a avaliação tradicional.



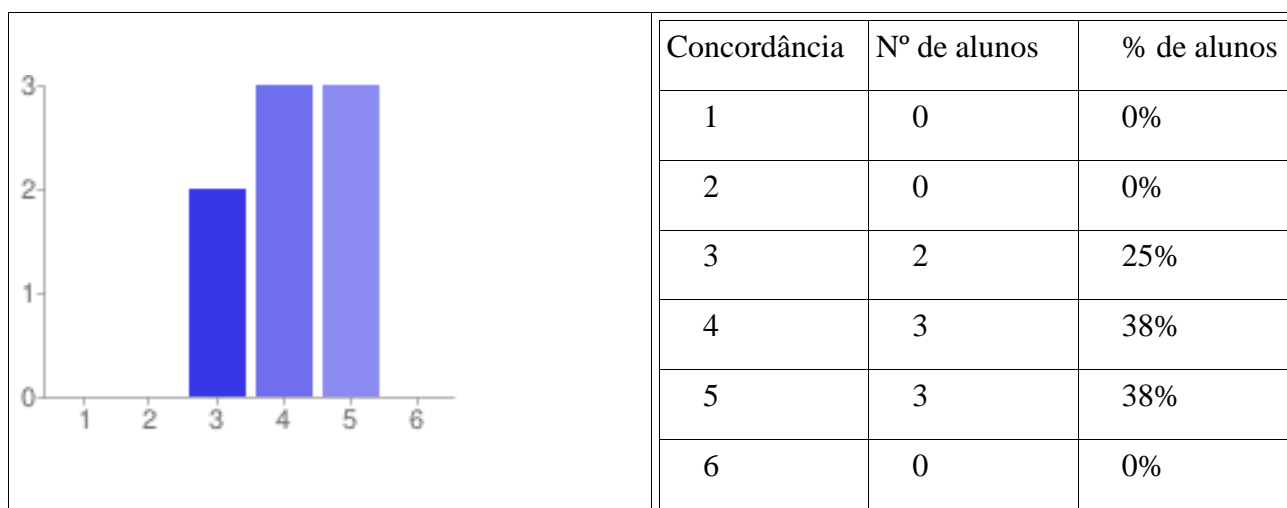
6) A avaliação através do Moodle é mais motivante do que a avaliação tradicional



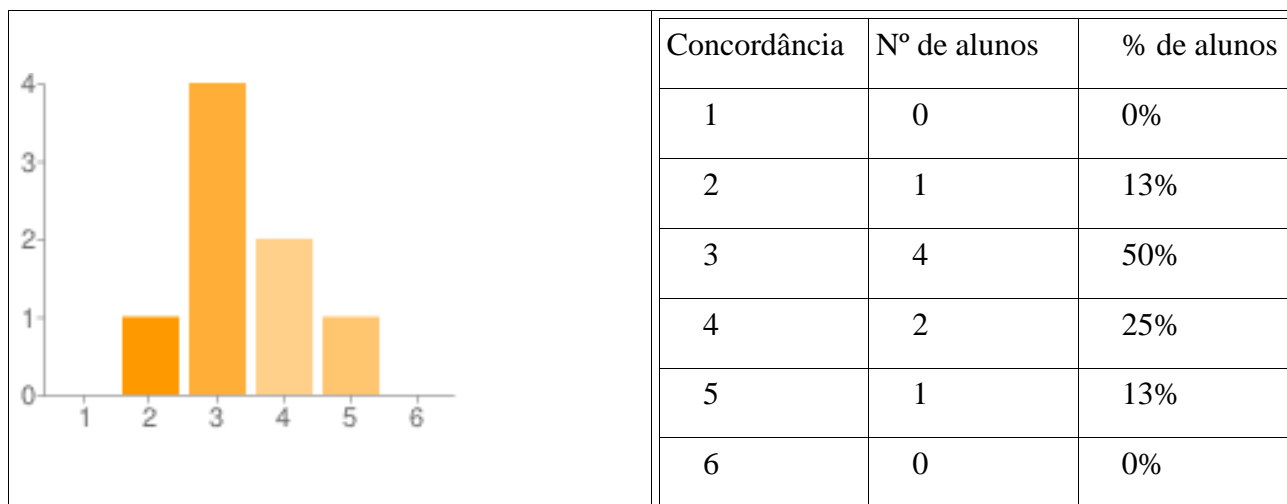
7) A avaliação através do Moodle é mais transparente do que a avaliação tradicional.



8) A avaliação através do Moodle é mais atempada do que a avaliação tradicional.



9) A avaliação através do Moodle é mais eficiente do que a avaliação tradicional.



### *Questões de resposta aberta e sugestões*

Neste ponto recolheram-se as opiniões dos inquiridos sobre a temática em estudo, transcrevendo-se aqui algumas das respostas consideradas como mais relevantes.

Note-se que o texto foi editado no sentido de corrigir erros de sintaxe ou ortografia, mas o sentido geral foi mantido.

*Refira quais os aspetos que considera mais positivos na utilização de plataforma Moodle e recursos Web 2.0*

“Interação a qualquer hora em qualquer lugar com o pessoal docente e colegas”; “acesso online”; “tudo o que foi dado, pois aprendi com muitas dificuldades”; “a liberdade de tempos de aprendizagem dos formandos”; “aprendem ao seu próprio ritmo” e, repetindo-se ao longo das respostas abertas deste grupo, “não comento”.

*Refira quais os aspetos que considera mais negativos na utilização de plataforma Moodle e recursos Web 2.0*

Para além do “não comento” e dos habituais “na minha opinião não acho situações negativas”, foram feitas três críticas: “Impessoal”, “se o formando não tiver disciplina acaba por não atingir os objetivos” e “é como o telemóvel, tem de se estar sempre contactável”, embora seja difícil entender o significado deste último comentário.

*Considera que os recursos Web 2.0 utilizados foram adequados? Se a sua resposta é não, como os alteraria?*

A maioria respondeu sim tal como nas outras turmas, ocorrendo um “não comento” e alguém que disse que “para ter uma opinião formada teria que utilizar mais tempo os mesmos”.

*Que alterações faria na planificação deste curso, de modo a melhorar a aprendizagem?*

Para além das habituais “nenhumas” e do “não comento” que um dos participantes escolheu para todas as questões abertas, por dificuldade em expressar a sua opinião, tal como referiu mais tarde ao autor, foram sugeridas alterações, nomeadamente “começaria logo a planear desde o seu início”, “haver mais tempo” ou “a necessidade de existir aulas de inglês ajudava bastante e cada disciplina ser lecionada por um só professor”. Infelizmente estes contributos relacionavam-se com aspetos exteriores a esta pesquisa, mas possuem o interesse de se verificar que os alunos tentaram usar este formulário eletrónico como instrumento de melhoria da sua formação.

*Por favor indique o que achou deste questionário. O que alteraria?*

Registados os numerosos e já habituais “na minha opinião não alterava nada”, “este questionário está adequado, não alteraria nada” e “acho bom”, ocorreram duas opiniões mais elaboradas: “Acho

que ter feedback dos alunos sobre os recursos utilizados é uma mais-valia para a procura de melhorias nos métodos aplicados” e “é muito superficial, apenas incide sobre o Moodle e recursos da web quando os três anos que aqui passei teriam muito a debater”.

#### *4.4.5. Análise de Respostas*

##### *Turma 11º Ano*

No tocante à relação entre tecnologia Web 2.0 e a aprendizagem dos alunos deste grupo, todos os itens questionados mostraram que os participantes concordaram maioritariamente que a sua aprendizagem beneficiou com a utilização destas ferramentas tecnológicas. A maioria das questões teve apenas um respondente a discordar, verificando-se mesmo que ninguém discordou do contributo da utilização de plataformas LMS para a aprendizagem.

A taxa de aprovação em todas as questões situou-se sempre entre 75 e 92% demonstrando até que ponto estes alunos consideraram que a sua aprendizagem e autonomia tinha sido beneficiada com o recurso a tecnologia Web 2.0.

Na análise específica das diferentes tecnologias utilizadas no processo de aprendizagem, nunca se registou mais de uma opinião discordante, verificada apenas nos testes do Moodle, submissão de trabalhos no Moodle, construção de glossários e atividades em VoiceThread, sendo esta ferramenta a que mostra menor grau de aprovação, ao registar 5 respondentes que não concordam nem discordam. No caso das fichas em Hotpotatoes, dos fóruns de discussão ou da construção de wikis, não há registo de discordância, tal como acontece no uso do Youtube, que recolhe um máximo de 92% de concordância. Uma vez mais, a aprovação é global a todas as opções questionadas.

A análise da concordância relativamente a características da avaliação através do Moodle foi essencialmente positiva, com apenas um aluno a discordar de que a avaliação através do Moodle é mais interessante, divertida, motivante, eficiente e atempada do que a avaliação tradicional, sendo curioso que num item semelhante a este último, nomeadamente se seria mais rápida não houve qualquer discordância, tal como aconteceu quando se perguntou se seria mais fácil ou transparente. Globalmente, os participantes concordaram com as afirmações propostas, registando mesmo o item rapidez 100% de concordância, sendo o resultado menos positivo o atingido quando se inquiriu da justeza da avaliação no Moodle, onde dois alunos discordaram, um respondeu não sei e apenas 59% mostrou concordância. Numa perspetiva de comparação com todos os itens analisados, julga o autor que esta questão poderá ter sido contaminada com o julgamento que os alunos façam das notas gerais e não do verificado apenas neste estudo. De qualquer modo, mesmo neste ponto a apreciação manteve-se concordante.

Nas respostas abertas, refletiu-se essencialmente o verificado nos questionários fechados, com menções elogiosas à disponibilidade e facilidade de acesso aos recursos, bem como à transparência e rapidez da avaliação, havendo inclusivamente quem referisse que estas ferramentas melhoram a aprendizagem. Ora, no desenho deste tipo de cursos estes aspetos são muito relevantes, pois os alunos optam preferencialmente por ofertas que proporcionem experiências mais ricas e integradas, como refere Figueiredo (2009).

A necessidade de meios de acesso à Internet para utilizar estes recursos é uma preocupação muito patente nestes alunos, os quais sugeriram ainda melhorias relacionadas com aspetos práticos baseados na sua experiência, como por exemplo aumentar o tamanho dos ficheiros a submeter.

#### *Turma 12ºAno*

A satisfação com o processo de aprendizagem foi manifesto neste grupo, com taxas de concordância de 100% quando questionados se tinham considerado que a sua aprendizagem fora positiva ou se os LMS contribuíam para a aprendizagem autónoma, verificando-se ainda que a quase totalidade dos participantes achava que os recursos Web 2.0 tinham melhorado a sua aprendizagem, exceto um aluno que não respondeu.

Esta adesão à qualidade da aprendizagem por LMS é extremamente significativa, na medida em que “não é hoje invulgar que alguns formandos prefiram um curso com melhor componente de serviço mesmo que a componente de produto seja marginalmente inferior” (Figueiredo, 2009, p.45).

Quando inquiridos sobre a utilização do Moodle no seu processo de aprendizagem ou sobre a importância dos recursos Web 2.0 na sua autonomia, apenas um aluno respondeu que não concordava, nem discordava, manifestando todos os outros a sua aprovação.

No tocante à análise dos recursos propriamente ditos, as taxas de concordância foram impressionantemente altas, com registo de 100% nos testes do Moodle, na submissão de trabalhos, nos fóruns de discussão e no Youtube, com um e dois alunos a não responder respetivamente na construção de Wikis e nas fichas de trabalho em Hotpotatoes. Já a construção de glossários e o Voicethread colheram menos entusiasmo com um aluno a optar pelo não concordo, nem discordo.

A avaliação no Moodle em relação ao modelo tradicional foi considerada como mais justa e mais rápida por todos os participantes, discordando apenas um aluno nos itens mais fácil, motivante e transparente. Dois alunos não concordam nem discordam nos aspetos mais interessante, divertida e eficiente, baixando esta opção para apenas um na questão mais atempada.

Globalmente, o grupo demonstrou concordar com este modelo de avaliação, chegando mesmo a ocorrer referências positivas a este aspeto nas respostas abertas.

Aqui, verificou-se uma dinâmica semelhante ao grupo anterior, com elogios às facilidades de acesso e interação, bem como preocupações quanto à necessidade de meios, tais como acesso à Internet e disponibilidade do servidor.

#### *Turma EFA-Informática*

Este grupo composto por alunos de um escalão etário superior e com uma menor experiência em tecnologia Web 2.0, considerou na sua totalidade que a sua aprendizagem através do Moodle foi positiva, com 100 % de concordância à semelhança do registado no contributo das plataformas LMS para a aprendizagem autónoma.

Em nenhum dos itens inquiridos houve alunos discordantes, mas o item contributo do Moodle para o processo de aprendizagem mereceu uma opção neutra, enquanto o contributo dos recursos web 2.0, quer para a sua aprendizagem, quer para a aprendizagem autónoma, registou duas vezes esta escolha.

No tocante às atividades realizadas, os testes no Moodle e as fichas de trabalho em Hotpotatoes foram totalmente aprovadas por todos os participantes, não merecendo nenhuma das outras a discordância de quaisquer alunos, existindo apenas no Voicethread uma escolha de não resposta.

Esta ferramenta, que nos restantes grupos também não foi particularmente apreciada, registou porém apenas 50% de aprovação, contra os 88% do Youtube que permite a realização de tarefas similares.

Existiram várias respostas neutras, oscilando entre uma e três, mas sem nunca provocar desaprovação de nenhuma tarefa, mantendo-se sempre uma concordância positiva.

Neste grupo de participantes a taxa de aprovação da avaliação através do Moodle foi inferior aos restantes, embora em nenhum item existe uma percentagem de discordância superior à concordância. As respostas discordantes na avaliação por LMS mantiveram-se baixas, registando-se duas escolhas na justiça e uma na facilidade, interesse, diversão e eficiência. Este último item teve a mais baixa concordância, com 38%, registando respostas neutras de metade dos inquiridos, demonstrando algum ceticismo por parte deste grupo.

Estas respostas neutras, entre um e três alunos, ocorreram amiúde nesta parte do questionário, em praticamente todos os itens, excetuando-se apenas a facilidade.

Assim, embora este grupo de idade superior aprovasse plenamente a generalidade dos recursos Web 2.0 usados e o seu contributo para a sua aprendizagem e autonomia, no caso da avaliação, embora nunca registassem uma discordância clara, acabaram por manifestar alguma desconfiança, o que poderá estar eventualmente relacionado com o seu maior historial de métodos de ensino



tradicionais.

Nas respostas abertas, embora com alguma hesitação e escolha de temáticas não relacionadas com este estudo, como o número de docentes por disciplina ou a existência de aulas de inglês, a disponibilidade remota e permanente dos recursos foi louvada, tendo sido apontados aspetos negativos interessantes como a impessoalidade da plataforma ou a necessidade de autodisciplina.

#### *4.5. Questionário de Satisfação dos Professores*

O questionário para professores, iniciava-se com uma questão de caracterização, nomeadamente com “Há quantos anos utiliza o Moodle enquanto professor?”, tendo uma resposta indicado que não usava a plataforma antes deste estudo, outra que utilizava há 4 anos e a terceira há mais de cinco anos, demonstrando diversidade nos professores participantes. O autor do estudo que, apesar de não responder ao questionário, participou nas atividades letivas, possui também uma experiência superior a cinco anos.

Para aferir se as professoras participantes achavam a utilização de recursos Web 2.0 e LMS adequadas ao processo de aprendizagem dos seus alunos, foram feitas duas afirmações e pedido o seu grau de concordância:

- Considero que a utilização de recursos Web 2.0 (Youtube, Galerias de Imagens Online, Redes Sociais, etc.) contribuiu para melhorar o processo de aprendizagem dos meus alunos
- Considero que a utilização do Moodle contribuiu para melhorar o processo de aprendizagem dos meus alunos

A primeira afirmação recebeu um “Concordo Plenamente”, um “Concordo” e um “Não Concordo, Nem discordo”, dividindo-se as três professoras equitativamente por três graus, mas sem discordar.

Na segunda afirmação, duas professoras concordaram, com a terceira a responder “ Não Concordo, Nem discordo”.

Assim, neste bloco, embora com divergências no grau de concordância, não houve qualquer resposta discordante.

Passando aos aspetos de autonomia, foram colocadas duas novas afirmações:

- A utilização de plataformas LMS, como o Moodle, contribui positivamente para a aprendizagem autónoma
- Os recursos Web 2.0 (Moodle, Youtube, Galerias de Imagens Online, Redes Sociais, etc.) representam uma ferramenta fundamental para a aprendizagem autónoma

Em ambos os casos, existiu unanimidade na opção “Concordo”.

No questionário foram ainda incluídas quatro questões abertas que possibilitassem às docentes especificar algumas das suas opiniões, conforme se pode verificar abaixo:

- Refira quais os aspetos que considera mais positivos na utilização de plataforma Moodle e recursos Web 2.0:

Entre as respostas dadas, assinalam-se a “Autonomia do aluno no ensino, utilização de recursos num horário livre (de acordo com a disponibilidade do aluno), atualização em tempo real dos recursos, esclarecimento de dúvidas”, “Melhora a aprendizagem dos alunos”, “Aumenta a autonomia dos alunos” e “Verificação mais precisa do envolvimento dos alunos nas atividades das disciplinas.”

- Refira quais os aspetos que considera mais negativos na utilização de plataforma Moodle e recursos Web 2.0:

Foi aqui referido a “distração dos alunos”, a diminuição de “contacto direto com os alunos”, assim como a “entrega de trabalhos, pois é necessário arranjar mecanismos que permitam acreditar os autores dos mesmos.”

- Considera que a utilização de recursos Web 2.0 é adequada a este curso? Porquê?

Todas responderam afirmativamente, sendo ainda dito que se tratava de “uma ferramenta intuitiva, graficamente agradável e inovadora”.

- Acha que a sua participação neste estudo envolvendo recursos Web 2.0 e plataformas LMS (Moodle) ajudou a melhorar a sua prática letiva? De que modo? Se não, porquê?

Também aqui a concordância foi unânime, com testemunhos de que teria melhorado a prática letiva na “definição de prazos e controlo de acessos dos alunos (desta forma podemos confrontar os alunos caso digam que trabalharam e não exista nenhum registo de entrada no Moodle)”, permitindo “acompanhar a evolução dos trabalhos a realizar, ou então dividir trabalhos por fases”. Adicionalmente foi dito que os alunos “criaram uma maior autonomia com a utilização da plataforma”, sendo positivo o “esclarecimento de dúvidas fora do horário das aulas”.

#### *4.6. Entrevistas de Grupo*

##### *4.6.1. Nota introdutória*

As entrevistas de grupo, ou Focus-Group, foram realizadas em quatro sessões, segundo uma divisão por grupos, estruturados respetivamente em turma de 12º Ano, turma de 11º Ano, onde se incluem os dois turnos trabalhados separadamente, turma de EFA e professoras participantes. Estas sessões foram gravadas em áudio e depois reproduzidas num bloco de apontamentos, apresentando-

se aqui uma súmula dos depoimentos mais relevantes, divididos da mesma forma que nas sessões referidas.

Procurou-se que este resumo fosse interpretativo dos diálogos estabelecidos, respeitando a cronologia das sessões. Estas, apesar de o autor usar tópicos para repor os temas em estudo, fluíam livremente, donde a existência de diferenças no rumo tomado em cada grupo.

As citações não identificadas são dos participantes nas entrevistas.

#### *4.6.2. Turma 11º Ano*

Ao ser pedida a opinião do grupo sobre o Moodle, a primeira intervenção traduziu-se por uma questão sintomática, quando uma aluna questionou se devia dar “opiniões sinceras”, o que demonstra a dificuldade do grupo entender que poderia falar livremente. Esta situação repetiu-se também no Focus Group dos adultos e dos professores. Esclarecido este ponto, uma aluna respondeu espontaneamente que facilitava a aprendizagem. Outras opiniões adicionais referiam que não seriam tão motivantes quanto as aulas “normais com um professor”, ou seja, presenciais, produzindo a discussão entre alunos a conclusão que não seria “melhor nem pior”, mas era um problema a indisponibilidade imediata de um professor para tirar dúvidas.

Ora, é extremamente significativo que um grupo constituído por “nativos-digitais” (Prensky, 2001) demonstre necessitar da figura do professor, tendo, quando o autor sugeriu a presença de um professor tutor online, a maioria dos alunos concordado. Nessa altura uma aluna comentou “coitado, o professor estava o tempo todo online!”, tendo o grupo aquiescido que não seria o caso, pois podia haver horários para presenças síncronas e possibilidade de respostas assíncronas.

Ao questionar os alunos se seria positivo não ser necessário deslocarem-se à escola, grande parte dos alunos manifestaram um contentamento tipicamente adolescente, com comentários como “só vínhamos entregar os trabalhos” ou “ótimo, trabalhar em casa ou na praia”, passando gradualmente para “há muita gente que não fazia nada”, acrescentando alguns “nós não, mas os outros deixavam de trabalhar”. Este ponto revelou que os alunos analisavam a questão mais pela perspectiva de “não ir à escola”, do que pelas vantagens ou desvantagens em termos de aprendizagens, pelo que o autor interrogou se em casa trabalhariam menos. As respostas foram múltiplas, destacando-se que “quem trabalha nas aulas, trabalha em casa e quem não trabalha nas aulas, não trabalha em casa”, que “dependia do aluno, pois quem está motivado não precisa de ter professores, mas os que não gostam da matéria têm que ser acompanhados”. Foi também referido que era preciso ter “atenção aos prazos”, surgindo assim a questão se os prazos eram importantes, quando se usava uma plataforma LMS, voltando o grupo a debater aspetos do Moodle como a falta de “tolerância humana”, o que

segundo outro aluno poderia “ser bom ou mau”. No entanto, foi referido que os “prazos em casa implicam mais responsabilidade” e que no Moodle não há dramatismos, os professores podem enviar mensagens, mas não chateiam”.

Dirigindo-se o debate para as avaliações foi perguntado se estas seriam mais justas, tendo a maioria respondido que sim, nomeadamente no caso de “testes com escolha múltipla que fazem com que ou se sabe responder ou não”, segundo uma aluna, concordando outra aluna ao acrescentar que não se podendo “dar a volta com paleio”. Foi opinião unânime que se sabia “mais rapidamente a nota”.

Também colheu uma opinião unânime que se aprenderia melhor na escola do que fora desta, demonstrando a dependência destes alunos do sistema que já conhecem, ou seja, o ensino presencial. Quando o autor do estudo questionou se seria bom 50% presencial e 50% não presencial, o grupo acolheu a ideia com entusiasmo generalizado, ouvindo-se opiniões como “ótimo”, “tem sempre que se ir à escola apresentar trabalhos”, “pode-se estudar tudo em casa” e, com mais ceticismo, “há licenciaturas feitas em casa, está tudo louco”, mostrando que a ideia de ensino presencial mantém alguns anticorpos, mesmo em gerações mais novas.

Outro aspeto vivamente discutido, foi de que forma se poderia saber a autoria real dos trabalhos submetidos online, apontando um aluno que “está registado”, com outros respondendo que “pode ser outra pessoa” ou que “não se consegue, mesmo com passwords”, havendo quem afirmasse que “só com aulas”, pelo que o autor sugeriu um modelo de todas as aulas não presenciais, com dois ou três momentos de avaliação presencial, de modo a certificar a formação, recebendo como resposta um quase unânime “assim já dava”.

Lançando o tema da distância geográfica, foi perguntado se este modelo seria adequado para permitir que um mesmo curso de multimédia funcionasse em simultâneo de Bragança a Faro, ou mesmo em Cabo Verde, e como se faria a certificação presencial, com os alunos a responder em bloco que “funcionaria”, com a avaliação numa “base na sua zona”, alertando alguns alunos “desde que haja computadores”.

Questionando se os recursos Web 2.0 são úteis para a aprendizagem, a aprovação é unânime, sendo especialmente referido o serem “bons para comunicar”, ao que foi perguntado se ferramentas como o Youtube ou Facebook não se prestam a distrações, recolhendo respostas como “depende da motivação”, “se está a trabalhar entusiasmado, não” ou ainda “nas aulas é igual, distraímo-nos e não estamos em casa”, o que revela não existir uma perceção negativa desta tecnologia. Assim, foi lançado o repto dos pontos negativos ao que os alunos referiram apenas o “aspeto gráfico do Moodle”, pelo que lhes foi perguntado se teriam uma opinião mais positiva se a plataforma tivesse

uma interface gráfica mais apelativa, o que recebeu apoio dos alunos, como seria de esperar dada a sua área de estudo, como confirma a resposta “somos de multimédia, por amor de deus...”.

O debate aproximou-se do seu término com alunos a referirem a autonomia como útil para a sua aprendizagem ou os registos de acessos como uma eficaz de o “professor saber a que horas os alunos lá vão”, acrescentando um aluno que se poderia ter utilizado também o Tweeter, o que deveria ser feito no futuro.

Finalmente, uma aluna fez questão de afirmar que gosta “de coisas Old School, no online falta comunicação”, preferindo “presencial complementado com computadores” e que “adora quadros de giz”.

#### *4.6.3. Turma 12ºAno*

Esta entrevista de grupo começou igualmente por tentar que os alunos dessem a sua opinião sobre o Moodle, surgindo no meio de muita discussão que “não se perdem trabalhos”, que “é bom para fazer curriculum vitae com os trabalhos disponíveis online”, existindo um aluno que não gostando da plataforma, a acha útil para professores e alunos e outro que não gosta “tipo de design e organização”. Finalmente, recordando os problemas com o servidor da plataforma neste ano letivo, um aluno referiu que “é bom quando funciona”.

Entrando no tema se é preferível ter aulas presenciais ou não, as opiniões dividiram-se, com um aluno a afirmar que “há coisas que não se podem aprender sozinho”. No entanto, ao levantar a hipótese de um modelo misto, a aprovação foi unânime, tal como aconteceu para a hipótese de serem sugeridos percursos de aprendizagem, com os alunos a fazerem as suas escolhas de conteúdos.

Os alunos admitiram que a assiduidade no presencial é um problema, sendo uma solução o ensino a distância, para quem tem dificuldades com horários e transportes, sendo preferível trabalhos sem prazos definidos de entrega.

Quanto à avaliação através do Moodle, foi considerada pela generalidade dos alunos como mais justa e transparente, referindo um aluno que “se sabe logo as notas”.

Questionados se a inscrição nas disciplinas disponibilizadas em plataformas de aprendizagem deviam ter um código de inscrição ou serem abertas, a maioria preferiu a segunda opção, embora houvesse quem preferisse fechado por uma questão de “privacidade dos trabalhos”. Redirecionando o debate para os temas centrais, introduziu-se o tema da utilização de recursos Web 2.0, onde, com grande participação dos alunos, foram apresentadas opiniões como “permite discussão”, os “blogues, chats, fóruns são muito interessantes, mas só se houver participação”, a “troca de ideias

dá muito jeito” ou “usei o Facebook para pedir materiais para trabalhos”. A partir desta afirmação foi lançada a questão se o Facebook poderia ser usado como CVA, o que mereceu resposta positiva, mas após muita discussão. Opinião unânime foi a vantagem da utilização de recursos Web 2.0, tendo sido referido particularmente o uso de tutoriais e conteúdos dinâmicos.

Curiosamente, quando o autor perguntou se não se utilizasse o Moodle as aulas seriam mais produtivas, os alunos discordaram defendendo este LMS, exceto o aluno que mais faltou a aulas presenciais e que utilizou o Moodle para fazer as tarefas propostas remotamente, o que permite considerar que alguns dos intervenientes no Focus Group assumem ideias pré-concebidas sem refletir sobre o significado real das suas experiências.

Reforçando esta ideia, quando a discussão se centrou no tema aulas presenciais ou mistas, nomeadamente quantas vezes se deveria ir à escola, os alunos assumiram duas posições fervorosamente defendidas de “três vezes por semana” ou “dia-sim, dia-não”, não se apercebendo que estavam a afirmar o mesmo.

Unânime foi a ideia de que os LMS podem trazer mais alunos ao curso PMUL, sendo um sistema misto tipo b-learning muito favorecido pelos alunos.

A utilização de recursos Web 2.0 por alunos mais novos dividiu muito as opiniões pró e contra, nomeadamente quanto ao risco de distração, onde entre muita discussão foi dito que “nós, não, mas os miúdos sim”, ao que outros responderam “até na nossa idade”.

A questão da escolha de percursos de aprendizagem diferenciados também motivou muita participação, tendo a proposta de colocação de todas as tarefas online, com escolha do seu calendário de entrega sido recebida negativamente, com depoimentos como “ter prazos é essencial”, “è menos produtivo”, “aprende-se mais em aula”, “sem horários ou prazos é difícil ser produtivo”, “os alunos precisam de enquadramento das tarefas”, numa afirmação generalizada da necessidade de acompanhamento da sua formação por professores. A possibilidade de serem dados prazos flexíveis, com várias datas parciais e uma data de entrega final, foi muito bem acolhida, nomeadamente em termos de gestão dos calendários individuais de aprendizagem.

Existe alguma dificuldade na apropriação dos conceitos debatidos, sendo sintomático que quando questionados sobre o aspeto gráfico dos recursos Web 2.0, embora a maioria dissesse que era importante, uma aluna referindo-se ao Moodle afirmou que não gostava, “mas também não é importante, porque aquilo é só para entregar trabalhos”, demonstrando que mesmo após ter feito as tarefas propostas neste estudo, para além dos três anos de curso, ter respondido aos questionários e participado neste debate em Focus Group, continuava a não entender a dinâmica de aprendizagem em Web 2.0. Embora o autor deste estudo acredite que este aspeto não diminui a sua validade, não

pode deixar de considerar que os alunos participantes, como provavelmente a grande maioria dos estudantes utilizadores de recursos Web 2.0 na sua aprendizagem, não tem consciência plena das possibilidades da tecnologia que utilizam e, mais grave, dos novos métodos de ensino aprendizagem.

#### *4.6.4. Turma EFA-Informática*

Tal como nas restantes entrevistas de grupo, foram lançados os temas da utilização de LMS e recursos Web 2.0 no curso frequentado, tentando perceber a opinião geral do grupo. As respostas corresponderam à experiência dos alunos que, antes deste estudo, tinham utilizado o Moodle apenas como repositório de materiais em PDF, algo que os marcou negativamente, como se vê por declarações como “resulta se os professores entenderem esta tecnologia como uma mais-valia e lá puserem recursos”, “desde que não são tenham apenas PDFs”, “o problema são os professores” ou “é possível haver vantagens, mas devia-se experimentar mais”. No entanto, as atividades decorrentes deste estudo, bem como outras complementares feitas nas disciplinas do autor, permitiram uma mudança na perceção, como se verificou com outras opiniões: “O que experimentámos foi positivo”, “aprender e estar em casa é bom”, “é bom para complementar aulas presenciais”, “tem a vantagem de se fazer o curso sem se deslocar à escola”, debatendo-se antigos modelos de ensino a distância, correspondentes à idade destes alunos, como a telescola ou os cursos em fascículos, sintetizando um aluno que neste tipo de ensino “o objetivo é os alunos terem o melhor aproveitamento possível, com vantagens económicas”.

Quando lhes foi perguntado se estudar em casa não poderia ser uma fonte de distração, sendo mais difícil manter o ritmo, foi respondido que poderiam fazer o seu próprio ritmo em casa e que a forma como os professores disponibilizam recursos e pedem tarefas faz com que sejam estes a controlar o andamento da aprendizagem. Aprofundando, o autor lançou como sugestão se poderia existir um modelo de ensino com diferentes propostas e vários níveis de interesse, onde os alunos decidissem o que estudar, o que foi recebido com muita discussão, chegando mesmo um aluno habitualmente ativo e dinâmico a afirmar que nem conseguia entender esse conceito de ensino. Outras negaram a possibilidade dizendo que “quem não estuda fica para trás” e questionando o papel do professor. Mais uma vez a sua experiência de vida e o estrato etário superior aos restantes grupos de alunos fez com que referissem o antigo modelo de “unidades capitalizáveis” como um exemplo de que seria exequível.

Ao serem questionados sobre a possibilidade de aprender remotamente com calendários diferenciados a partir de uma base comum com assistência de um professor tutor, evocaram a

experiência tida nesta investigação com recurso a sessões de videoconferência: “Podia-se combinar horas para sessões Skype e todos punham questões como fizemos aqui”, acrescentando que “em fóruns respondem uns aos outros”.

Embora houvesse quem defendesse que estaria “melhor em casa do que na escola”, outro aluno apontou que seria uma fonte de “desemprego para os professores”, demonstrando mais uma vez ao longo deste estudo preocupações decorrentes da situação económica difícil existente no período em que foi efetuado.

As vantagens e desvantagens de sistemas e-learning foram motivo de grande e entusiasmado debate, com uma maioria a defender que o ensino a distância poderia trazer mais alunos ao curso que frequentavam enquanto um dos participantes se opunha porque “trabalha pior em casa”.

Neste ponto um aluno referiu que é necessário “saber se dá para trabalhar em casa”, com outro acrescentando que “em casa, a situação muda, não está tudo controlado como na escola”.

Um defensor do ensino a distância questionou “se pudesses trabalhar em casa não preferias? ”, ao que outro aluno replicou que desde que a sua mulher trabalha em casa passou a ter um horário mais extenso. O diálogo continuou com afirmações como “em casa fazes o que quiseses”, “quebras regras, não comes, não te levantas a horas”, fugindo a discussão intensa para temas laborais, mais próximos da sua realidade, associando o ensino a distância a um ambiente de teletrabalho, com opiniões como “não tem trânsito, transportes públicos, chefe mal disposto”, “tens obrigações, não há desculpa se não tiveste tempo”, recentrando-se o debate em aspetos comuns ao ensino com “as tarefas falham se houver falta de responsabilidade e disciplina”, reforçando outro aluno que “a questão é responsabilidade e disciplina”.

Voltando à temática central do estudo, foi adiantada a pergunta se seria adequado um curso no Moodle com datas de término, mas dando a possibilidade ao formando de escolher prazos e tarefas segundo o seu ritmo, ao que foi respondido que se “podem fazer escolhas, mas não existe conceito de turma” e que “cada um estabelece o seu objetivo”, surgindo um apontamento mais cético com “um acaba o curso em 3 anos e outro em 3 meses”, complementado com a opinião de outro aluno de que este tipo de formação se baseia na “avaliação individual”, merecendo a réplica espontânea de outro colega que disse “não se pode fazer tudo online, é preciso validação presencial”. Aproveitando a oportunidade, foi perguntado ao grupo como fazer essa validação, o que motivou muita discussão sobre a sua periodicidade e métodos específicos, com numerosos contributos desde exames presenciais a testemunhos assentes nas experiências pessoais destes alunos, nomeadamente cursos por correspondência, certificação de competências nos cursos do programa Novas Oportunidades, os estágios e exames finais nos estágios da advocacia, o regime dos “filhos nas



universidades” ou a avaliação por “unidades capitalizáveis, que já se fazem há muito tempo”.

Entre o que se afirmou, ouviu-se que “deve ser tudo feito em casa, com validação por provas práticas”, “não no final do curso, mas em várias etapas”, “por exemplo, se o curso fosse de 10 meses, deveria de 3 em 3 meses fazer-se uma prova presencial”, “se o aluno atingiu a mudança de nível, pede data para marcar prova”, despoletando um diálogo em que foi dito que “não, têm que ser datas fixas”, “no RVCC (i.e., [Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências – Novas Oportunidades]) era assim”, “uma pessoa tem que chegar lá e provar que sabe”, num conjunto de afirmações que demonstra quer o interesse da questão, quer a falta de consolidação de eventuais soluções.

Sintomaticamente, foram recolhidas opiniões irónicas como “se a validação online for diária, passou a presencial”, ou “faz-se um curso todo presencial e as provas é que eram em e-learning”.

Acalmado o grupo, registou-se unanimidade quanto à adequação dos recursos Web 2.0 usados no processo de aprendizagem, no contexto deste estudo, concordância que se repetiu quando o autor questionou se sistemas e-learning ou b-learning seriam adequados para cursos a funcionar online, para turmas a funcionar simultaneamente em diversos pontos geograficamente remotos, com os alunos a dizer que este processo de aprendizagem é adaptável a uma distribuição global, com validação presencial em locais previamente distribuídos.

A pergunta de quais seriam as idades melhor adaptadas a métodos de ensino online, em regimes não presenciais gerou novamente uma acesa discussão, com as opiniões a resumirem-se como “depende da idade, não é para toda a gente” ou “depende da maturidade”, ao que o tema da eventual distração da utilização dos recursos Web 2.0 voltou a polarizar o debate, com opiniões como “aos miúdos distrai de certeza”, “isso depende”, “o aluno tem que ter cabeça, não se pode perder” ou, numa imagética mais assertiva, “usar o Youtube não é mau, é como o cartão de crédito, não é mau, os abusos é que são”.

Espontaneamente, um aluno levantou o problema daqueles que não têm acesso à Internet, com outro a responder que “se não tem Net, vem-se inscrever num curso online?”, relembrando os restantes que estes cursos exigem meios, recursos económicos, acesso à eletricidade e à internet.

Finalmente, como balanço do essencial desta entrevista de grupo, ficam alguns excertos sintomáticos da falta de apropriação da aprendizagem autónoma e da disponibilidade tecnológica dos recursos Web 2.0, quando os alunos afirmaram ao longo do debate que “o Moodle é só um complemento das aulas” ou que, numa questão sobre autonomia na formação, um deles apontou a outro que “há 3 períodos e tens que compensar nessa altura”, não se conseguindo isolar dos moldes tradicionais do ensino. Em comum com a dificuldade que os restantes grupos sentiram em apontar

livremente ao autor deste estudo a sua percepção sobre os temas abordados, também nesta turma de estudantes adultos, um deles ao ser questionado sobre as desvantagens da aprendizagem através de plataformas LMS respondeu: “Então, mas não quer vender o produto?”

#### *4.6.5. Professores*

Nesta entrevista, o autor debateu com as professoras participantes, enquanto responsáveis pelas disciplinas do estudo, a sua perspetiva enquanto docentes com diferentes graus de experiência em ensino baseado em tecnologia LMS e web 2.0

Por razões éticas, não são aqui identificadas, sendo-lhes apenas associado, para fins de citação as designações professora A, com experiência muito reduzida, professora B, com uma experiência mediana e professora C, com larga experiência de uso. Note-se que nem todas as citações indicam a sua autora, de modo a não permitir a identificação das três professoras envolvidas.

Começando com a questão se o Moodle tinha tido um impacto positivo nas disciplinas que ensinam, a resposta foi unanimemente positiva, com a Professora A a referir este LMS como “muito bom”, com a Professora B a afirmar que “melhora a aprendizagem, porque os recursos estão disponíveis para consulta a qualquer momento” e a Professora C a reforçar que o impacto positivo da aprendizagem acontece “porque os alunos podem tirar dúvidas online e receber mais rapidamente feedback dos testes, enquanto que aos professores facilita a avaliação, na medida em que todos os trabalhos estão organizados, ficando a saber se alunos fizeram as tarefas e cumpriram prazos”.

Adicionalmente, foi dito que para os alunos é importante permitir exercícios e testes online, enquanto que aos professores fornece dados extra para avaliação, tais como o tempo ocupado a trabalhar ou a consultar recursos, pois estas informações constam dos registos do Moodle.

Quanto às desvantagens, foi mais uma vez aflorado o problema dos alunos que não têm acesso à Internet em casa, assim como, fruto das ocorrências reais neste processo, a dependência da disponibilidade do servidor informático onde a plataforma esteja instalada.

Quanto ao ensino a distância, foi considerado como positivo, mas, e é relevante a ressalva, a Professora B referiu que “não é salvaguardar a nossa posição, mas não faz sentido não haver professores”, o que foi reforçado pelas restantes docentes com “o professor faz sempre falta” ou que “faz falta conversar” com o aluno.

O tema e-learning versus desemprego de professores ou o recorrente papel indispensável do acompanhamento docente, fez-se sentir muitas vezes ao longo deste estudo, provavelmente pelo ambiente socioeconómico envolvente.

Questionadas se teria que ser sempre um professor a disponibilizar conteúdos online, foi feita pelo grupo entrevistado uma leitura que permitiu uma resposta negativa, podendo ser um técnico a colocar online os conteúdos, mas teria que ser sempre um professor a produzir e/ou escolher o que deveria ser fornecido. Foi mesmo dito que não seria aceitável que um técnico do Ministério da Educação escolhesse os conteúdos com os professores relegados a um simples papel de executores ou de esclarecimento de dúvidas.

A possibilidade de existirem diferentes ritmos para diferentes alunos no Moodle foi considerada aceitável, mas “com etapas pré-definidas e validação de etapas”, devendo no final de cada etapa todos “estarem em sintonia”.

No tema da autonomia na aprendizagem, foi referido que “há alunos que trabalham com mais autonomia e ganham iniciativa, mas outros não gostam de autonomia”, assim como que “o grau de autonomia deve depender do tipo de tarefas e dos prazos” ou ainda que “no Moodle a entrega é mais rígida, pois não permite pedir para mudar datas”.

A disponibilização de recursos Web 2.0 no contexto da aprendizagem, referindo-se o Youtube, Tutoriais online ou o Facebook, fez com mais uma vez se ouvisse a pergunta “Resposta Sincera?” (professora C), acrescentando depois que “depende dos alunos”. Continuando a entrevista, recolheram-se outras opiniões como “é bom, mas pode distrair”, “não deve ser feito com alunos mais pequenos” (Professoras B e A), “tem que ter maturidade, saber o que quer, não se pode distrair” (Professora B), “o professor tem que ter cuidado com os alunos mais novos” (Professora A), numa linha constante que defendia que sendo ferramentas úteis, poderiam distrair, acrescentando a professora C: “Distrair? Depende dos alunos, a idade não tem importância, a maturidade sim. E depende dos professores, devem ser exigentes e severos”.

Unanimemente foi reconhecido que os alunos não podem ser deixados completamente sozinhos, tendo que ser validados ao longo do percurso, senão “perdem-se pois começam a fazer os trabalhos na semana antes da entrega”.

Quando foi perguntado se seria adequado um modelo em que uns alunos estudassem em casa e outros na escola, a resposta foi inicialmente negativa ou de hesitação, alterando-se quando foi invocada argumentação económica, nomeadamente a incapacidade dos alunos adquirirem títulos de transporte. Nessa altura foi dito que “exige maturidade” (professora B), “pode ser, mas não substitui, é muito diferente (professora A), ou ainda que no “presencial há mais obrigatoriedade, imposição do professor a olhar” (professora C), recebendo aprovação unânime que é uma alternativa ao abandono, mas não é a melhor solução, preferindo todo o grupo o ensino presencial.

A sugestão de criar cursos baseados em modelos construtivistas (Miranda, 2009), com tarefas a

entregar em diferentes prazos, com currículos diferentes, ou em alternativa com diferentes fases online e entregas em datas precisas levantou alguma polémica, afirmando uma professora que dependia da maturidade e motivação do alunos, gerando a questão da validação em e-learning muitas dúvidas havendo mesmo quem sugerisse “usar uma webcam, para ver quem está a fazer o trabalho”.

Neste ponto, o autor levantou a hipótese de se recorrer a fases de validação presencial, ao que foi respondido que “soluciona uma parte, mas não verifica trabalhos feitos online”.

Após ser recordado às docentes que a validação presencial seria sobre o mesmo tipo de trabalhos feitos à distância, as opiniões alteraram-se, passando a ser concordantes, mas com ressalvas de as “regras devem estar bem definidas” e que devem ser “as mesmas desde o início, não se alterando depois”.

O tema do desemprego motivado por LMS e e-learning retornou, com “a partir do aluno autónomo online, o professor não faz falta, só valida”, analisando outra docente que “depende da implementação do sistema, pois podem existir aulas presenciais e apoio online.

Aconteceu aqui um momento fulcral deste estudo quando ao responder ao repto do autor sobre os professores não fazerem falta, com a questão se não continuavam a ser estes que desenhavam o curso e indicavam ao aluno o que deveria aprender, uma docente replicou “pode-se garantir que sabe fazer, mas não aprendeu comigo”, iniciando-se um diálogo:

Autor: O que é mais importante “aprender comigo” ou aprender?

Professora: Aprender, mas qual o papel do professor?

Autor: Os professores não devem dirigir?

Professora: Só dirigimos? Dizemos quais os recursos, tarefas, datas e mais nada?

Autor: E se alunos aprenderem numa sequência diferente do que tínhamos planeado, é válido?

Professora: É válido, mas põe em risco o papel do professor.

Esta entrevista revelou assim que, se por um lado a própria experiência das participantes lhes permite aceitar a tecnologia como útil, os receios associados à sua situação laboral e à função do professor impedem um maior questionamento de eventuais processos alternativos de ensino, cerceando de algum modo a inovação metodológica.

## 5. Conclusões

Nunca se pretendeu neste estudo fazer uma apologia das tecnologias Web 2.0 *per si*, mas antes determinar se o uso destes recursos, de plataformas LMS e de processos de aprendizagem autónomos poderiam dar resposta aos problemas enunciados, melhorando a aprendizagem de conteúdos e promovendo a autonomia dos alunos.

Neste contexto, saber qual seria a perceção que alunos e professores teriam da utilização de recursos Web 2.0 na aprendizagem de Multimédia e qual o tipo de recursos mais adequado para o ensino do currículo investigado era fundamental. Todo o grupo participante, incluindo alunos e professores mostrou através dos vários processos de recolha de informação uma boa receptividade a esta tecnologia, sendo largamente aceite que o uso de LMS e da Web 2.0 tinha tido um efeito positivo sobre a aprendizagem.

A generalidade dos participantes recebeu bem tarefas que estimulavam o autoconhecimento, sendo as taxas de aprovação das várias vertentes estudadas globalmente altas. Verificou-se inclusivamente que, mesmo na turma de formação de adultos, que apresentou por vezes mais ceticismo, a satisfação com uma metodologia muito diferente da sua experiência anterior foi nalguns aspetos total, registando-se apenas nos aspetos da avaliação de aprendizagens alguma dificuldade, o que se pode justificar com uma vida inteira construída sobre um modelo mais tradicionalista.

Curiosamente, nos participantes mais novos, o aspeto gráfico dos recursos e da plataforma Moodle assume uma maior importância do que aquela habitualmente referida na bibliografia considerada, o que pode ser obviamente relacionado com o seu estatuto de estudantes de um curso de multimédia.

O papel dos professores foi também muito debatido, sendo o corpo docente uma das variáveis fundamentais a considerar na implementação deste modelo de aprendizagem, pelas dúvidas existentes em termos de controlo do processo, da validação de competências, da avaliação online e do domínio tecnológico, com os estudos anteriormente efetuados a levantar questões adicionais: “is e-learning really about learning (the student experience), or does it primarily describe 'e-teaching'? (...) Is a good teacher a good teacher whatever the medium? (Littlejohn e Pegler, 2007, p.10)

Tanto os alunos como os docentes participantes levantaram questões sobre o papel dos professores, quer em termos laborais, com as questões do desemprego a serem catalisadas pelo enquadramento socioeconómico negativo em que esta investigação foi feita, quer quanto às funções do professor no ensino em e-learning.

Os docentes têm dificuldade em entender como participarão em modalidades de ensino a distância e em modelos virados para o desenvolvimento da autonomia, no que são acompanhados pelos alunos que chegam mesmo a dizer que não podem aprender sozinhos, sendo os regimes mistos como o b-learning preferidos a modalidades de ensino remoto puro.

Uma das maiores desvantagens do ensino em e-learning prende-se com a dependência extrema da tecnologia, como este estudo comprovou com os problemas de hardware registados e como ilustrou Becta, já em 2003, quando citado por Littlejohn e Pegler (2007) demonstrou que houve um aumento de 300000 vezes mais memória nos computadores utilizados no ensino de 1982 para 2002.

Este aspeto de acesso à tecnologia foi muitas vezes apontado, tal como a necessidade de maturidade, a vários níveis, dos estudantes, de modo a não inviabilizar a sua formação, ligando-se este tema à questão de quais as teorias de aprendizagem mais adequadas às diferentes fases deste processo, julgando o autor que, pelos resultados verificados, que uma inspiração globalmente construtivista, precedida de uma curta fase instrutiva para os alunos adquirirem competências básicas, é a solução adequada.

No tipo de aprendizagem estudada no presente trabalho, focado na autonomia, mesmo considerando que cada aluno está integrado numa comunidade mais vasta e sujeito a um limite temporal, parte da motivação desenvolve-se pelo entendimento que ele tenha da sua formação como algo que é gerido por si próprio.

Mas, por muito grande que seja a vertente autónoma deste tipo de formação, com uma perspetiva assente no indivíduo, a existência de vários alunos no mesmo bloco de conteúdos, mesmo que possuidores de diferentes ritmos e objetivos não completamente concordantes, será potenciador de colaborações, contactos ou cooperação pontual, formando de algum modo um grupo, uma comunidade com razões para trabalhar em conjunto. Neste sentido, Miranda (1998), referindo os trabalhos de Vygotsky (1987) e Bruner (1966), lembra que, mesmo num regime orientado para o desenvolvimento do indivíduo, “a aprendizagem é colaborativa” (p.140), na linha daqueles que assim caracterizam a educação online, apontando para um modelo educativo que considere a comunidade em que se insere e que se foque mais na análise, na reflexão e na capacidade de síntese, não procurando como principal prioridade o conhecimento isolado dos conteúdos.

Assim, a estrutura a propor aos alunos deste tipo de formação, deve, na sua vertente construtivista, permitir o desenvolvimento de trabalho quer cooperativo, isto é, altamente enquadrado pelo formador, quer colaborativo, ou seja, da responsabilidade dos formandos. Panitz (1996) distingue estas duas formas de trabalhar em grupo, referindo-se ao processo cooperativo

como mais dirigido e controlado pelo formador, enquanto que os processos colaborativos possuem um maior grau de autonomia e iniciativa por parte dos estudantes.

No tipo de modelo proposto, podem existir vantagens na coexistência destas duas modalidades de trabalho, quer através de tarefas em grupo impostas pelo enunciado das tarefas, quer pela existência de mecanismos que possibilitem a colaboração entre formandos sem que nada lhes seja exigido. Quer o trabalho cooperativo, quer o trabalho colaborativo, isolados ou em conjunto, poderão em determinados momentos contribuir para o desenvolvimento do sentimento de comunidade. Note-se que, embora o estudo a prosseguir se oriente para a aprendizagem autónoma, os formandos estarão forçosamente inseridos numa comunidade virtual de aprendizagem onde terão de se relacionar e trabalhar juntos. McElrath e McDowell (2008), referindo-se aos processos para desenvolver um sentimento de comunidade, alertam para a importância do responsável pelo curso, na medida em que "the pedagogical strategies that an instructor uses can either allow isolation to go unchecked or set the tone for cohesiveness and classroom community" (p.117).

Em suma, a planificação de formação assente em recursos online e plataformas tecnológicas de aprendizagem, sejam em regime de e-learning, b-learning ou presencial, têm que assentar em estruturas pedagógicas claras, onde os objetivos educacionais presidem à utilização das ferramentas e não o seu contrário. Os recursos tecnológicos não são o objetivo, são a ferramenta, e, mesmo que contribuam para a criação de novos paradigmas educativos, a sua produção não é o fim a atingir, sendo antes um meio que deverá permitir processos eficazes de aprendizagem, nomeadamente no desenvolvimento de comunidades de alunos que possam quer seguir um percurso autónomo, quer integrar uma comunidade mais vasta.

Mas, planificar ações de ensino aprendizagem numa nova lógica é uma tarefa complexa, pois como afirmou Miranda em 2009, dominar um campo disciplinar ou profissional não se traduz diretamente em conseguir ensinar, no sentido de transmitir conhecimento, criar e organizar atividades, ou dar-lhes uma sequência tal que permita que um grupo de estudantes aprenda algo.

È necessário ter consciência que este processo exige alguns cuidados, podendo ressaltar-se particularmente a troca de ideias com todos aqueles que possam dar o seu contributo para este estudo, sejam gestores escolares, especialistas em educação, professores ou alunos, na medida em que os primeiros convivem com os problemas de implementação de novas medidas numa comunidade escolar, os segundos conhecem os processos mais eficientes de ensino, os terceiros dominam o seu programa e as respostas técnicas adequadas, enquanto que os estudantes podem verbalizar uma perspetiva de quem utiliza um curso.

Para o autor deste estudo, foi assim precioso, contar com a receptividade da Direção da E.SM.P. e

com a colaboração dos docentes do Grupo Disciplinar de Informática, bem como com a participação ativa de antigos e atuais alunos. Os estudantes da ESMP, quer os que frequentam atualmente o curso, quer aqueles que já o tendo terminado se manifestaram como disponíveis para colaborar, foram uma peça chave no sucesso deste trabalho, pois as suas opiniões permitem aferir a qualidade dos materiais fornecidos e das tarefas propostas, de modo a ultrapassar o “problema da motivação para aprender ou, como refere Bruner (1998, 1999), a predisposição para usar o intelecto” (Miranda, 2009, p.84).

Aos professores da ESMP, especialmente de Informática e Multimédia, pedia-se neste trabalho que colaborassem, repensando os seus métodos anteriores, discutindo novas estratégias, colaborando com os seus pares e com o autor deste trabalho, num processo de articulação interdisciplinar desejável e incentivado pelos programadores do Curso PMUL, os quais defendem que os “trabalhos práticos devem ser orientados de forma a fomentar a interdisciplinariedade e (...) as estratégias a utilizar devem motivar o aluno a desenvolver as suas capacidades de autonomia, sentido crítico, responsabilidade e iniciativa” (Programa da Disciplina de Técnicas Multimédia, 2006/2007, p.4), mas tantas vezes é difícil de implementar na prática. A dinâmica de um trabalho de Investigação-Ação exige que exista uma real colaboração interpares, processo desgastante mas onde a recompensa deste esforço pode ser extremamente gratificante, na medida em que a renovação dum curso já existente, criando novos processos de ensino aprendizagem, deve ser estimulante para todos os envolvidos, alunos e professores, funcionando para estes últimos como um impulso para a mudança e para contrariar as afirmações de Bruner (1966, citado por Miranda, 1998), quando diz que estes “desistiram de questionar a sua actividade e o mundo que os rodeia, reproduzindo rotinas mecanizadas, que não motivam os alunos, i.e., não geram neles a vontade de aprender “ (p. 130).

Ora, neste sentido é importante identificar qual o processo mais eficiente para avaliar a progressão da aprendizagem e como deverá ser feita a avaliação num processo de aprendizagem autónomo através da Web 2.0, tendo a investigação feita revelado que, quer os professores, quer os alunos receberam bem a utilização das ferramentas disponíveis no Moodle como os testes, os registos de atividade, ou a participação em fóruns, sendo todavia importante que desde cedo sejam disponibilizados aos alunos guias de estudo, sugestões de percursos de aprendizagem, definição clara de objetivos, e ferramentas de autodiagnóstico e autoteste.

As respostas obtidas contudo, devem ser consideradas tendo presente que não se pode esquecer uma vez mais a ação do professor, o qual, pela sua ação, influencia também a perceção dos seus alunos. O papel da classe docente é primordial no estabelecimento da metodologia que permite a construção da aprendizagem online, devendo “criar o espaço e torná-lo acessível, planear tarefas de



socialização e de construção do conhecimento, acompanhar a evolução do contexto e desenhar novas tarefas de acordo com esta evolução, e concluir sobre todo o contexto de acordo com os objectivos iniciais previamente definidos" (Jorge, 2009, p.144).

Num processo de e-learning, a tecnologia, o LMS escolhido, os recursos Web 2.0 disponibilizados, ou o tipo de avaliação adotado influenciarão certamente o modo como os alunos percebem a sua aprendizagem, mas a eficácia da metodologia aplicada depende do contexto em que se insere e do uso que o professor faz dos meios à sua disposição.

Outra questão posta nesta investigação prendia-se com o potencial estímulo de autonomia da aprendizagem através da utilização de plataformas LMS e de recursos Web 2.0, tendo os resultados demonstrado uma aceitação generalizada e uma resposta inequivocamente positiva, tanto por parte dos alunos como dos professores. A excelente imagem criada por Papert (1993, citado por Miranda, 1998), em que um professor do século anterior se sentiria há vontade numa sala de aula atual, deixa de fazer sentido no modelo testado nesta investigação: A interatividade, a troca de conhecimentos mútua, a autoconstrução da aprendizagem, o professor como mediador ou facilitador ser-lhe-iam completamente estranhos. Porém, aceitar esta evidência não significa que todos estejam prontos para a inovação. O medo do desconhecido implica alguns reflexos de rejeição, mais sentidos nas entrevistas e observações do que nos questionários, fruto da desconfiança da adoção de novos processos, lembrando afinal que os participantes são pessoas, com os receios que lhe são naturais.

O processo inerente à Investigação-Ação implica precisamente lidar com pessoas, gerir expectativas e mediar conflitos. Stake (2011) disse que esta metodologia “envolve informação e conhecimento, mas, com frequência, é a associação a outras pessoas em um ambiente social para compreender melhor como algo funciona” (p.175). Assim, é fundamental que o objetivo do estudo seja assumido pelos participantes, na medida em que estes partilharão melhor o esforço do investigador ao considerarem que os aspetos positivos conseguidos também serão seus: “Durante a identificação do problema de pesquisa, é importante identificar um problema que beneficie os indivíduos que estão sendo estudados, um problema que será significativo para outras pessoas além do pesquisador” (Punch, 2005, citado em Creswell, 2010, p.117)

Segundo Stringer (2007), as relações interpessoais na Investigação-Ação e a sua gestão são aspetos fundamentais, devendo o investigador zelar por manter a harmonia, proporcionar a sensação de equidade entre os participantes, evitar conflitos e resolver os que ocorram, aceitar as idiossincrasias e encorajar a cooperação evitando a competição e estilos conflituosos.

Outro aspeto habitualmente importante em processos investigativos é a ligação entre a teoria e a prática, embora Stringer (2007) apresente a Investigação-Ação como uma metodologia onde isto

não é forçosamente necessário: “Earlier versions of action research assumed that there was a direct logical connection between theory and practice, but as Gustavsen (2001) points out, there can be no question of a direct relation” (p.187)

Todavia, o autor recorreu a teorias de aprendizagem para enquadrar os processos utilizados, bem como a metodologias de análise, enquadrando-se na imagem proposta por Stringer (2007), quando diz que “it is not possible to enter a research process atheoretically. That is, each person involved, including research facilitators, will have assumptions about appropriate ways of enacting research processes that are drawn from their own perspectives and values” (p.189).

Inclusivamente, numa concordância total com as linhas guia desta investigação, Lincoln (2001, citado em Gray, 2012) vê fortes ligações entre a Investigação-Ação e o construtivismo, ancorando os procedimentos efetuados numa teoria de aprendizagem generalizadamente aceite.

Uma limitação da Investigação-Ação prende-se com a não-generalização dos seus resultados, embora Gray (2012) argumente que as conclusões deste tipo de estudos podem-se generalizar se estas forem replicadas em vários contextos.

Assim, embora o autor tenha consciência do carácter localizado das conclusões efetuadas, estudos posteriores poderão ampliar a sua validade, mesmo que os defensores da Investigação-Ação pareçam “bastante divididos sobre se a generalização dos resultados de um projeto de pesquisa-ação é viável ou mesmo vale a pena” (Gray, 2012, p.269).

Outro tema sensível é a apresentação de resultados, com Coghlan (2001, citado em Gray, 2012) a dizer que os resultados da Investigação-Ação devem mostrar como o investigador se envolveu, como recolheu e questionou os dados, como avaliou diferentes visões dos acontecimentos e de que forma a sua interpretação se baseou nas teorias académicas que lhe serviam de suporte, enquanto que Stringer (2007) afirma que esta metodologia de investigação não tem um fim bem definido e Mumford (2001, citado em Gray, 2012) defende que no final do processo o investigador se deve retirar e deixar o grupo prosseguir com a mudança.

É sintomático que, após o resultado duma avaliação externa à ESMP em Fevereiro de 2012, os órgãos de gestão tenham adotado um plano de melhoria que vai ao encontro das tendências reveladas nesta investigação, detetando como áreas de intervenção:

“Objectivo 1: Diversificar práticas de ensino-aprendizagem que contribuam para o sucesso escolar.

Objectivo 2: Implementar práticas de articulação interdisciplinar que contribuam para o sucesso escolar.” (Direção da Escola Secundária Marquês de Pombal, 2012, p.1).

No seguimento deste diagnóstico, foram decididas medidas a adotar, nomeadamente “elaborar

sebentas (em suporte papel ou digital” para (...) os Cursos Profissionais” (p.2), o que, mesmo que a linguagem evoque uma inspiração clássica, implica assumir alguns dos vetores de sucesso aqui enunciados: A interdisciplinaridade, a diversificação ou o uso de recursos digitais, sendo inevitável a crescente utilização do LMS instalado na escola.

Aliás, só a própria circunstância do presente documento ter sido elaborado, implica uma fonte de mudança, podendo ser encarado como um vetor de evolução social, pois como afirmam Coghlan e Brannick (2004, citados em Gray, 2012) a Investigação-Ação é um ato político que pode mesmo ser considerado como subversivo por alguns.

Além disso, este estudo, pelas suas características representa também uma vertente muito importante para quem se dedica profissionalmente ao ensino, nomeadamente a investigação em sala de aula, que, sendo tantas vezes menosprezada, é um vetor de desenvolvimento de práticas letivas: “Reflection on practice is at the core of professional development” (Bold, 2004, p.1).

Com efeito, ao realizar a planificação de atividades e a recolha de resultados, o próprio autor sofreu um processo de autorreflexão que deveria ser incentivado mais frequentemente nas comunidades escolares, mas que muitas vezes é mal acolhido quer por investigadores profissionais, pelos pares do professor-investigador.

O texto abaixo reproduzido do Centre for Educational Research and Innovation (2005), resume esta questão: “Many teachers may need explicit “permission to innovate”. Teachers are often wary of developing or implementing new approaches and techniques to use with their students for fear of failure (including poor results on external tests or school inspections, upset parents, or other bad results). This is not unreasonable given teachers’ frequent experience with the “implementation dip” (that is, student results go down before they improve) (Fullan, 2001). Giving teachers permission to innovate means that policy and school leaders alike actively encourage teachers to take risks and to try new things (albeit, disciplined by careful attention to evidence of effectiveness) and have a level of tolerance for anticipated implementation dips. Policy and school leaders can encourage innovation on an everyday basis (not solely on centrally sponsored projects) by fostering and encouraging confident teachers, and encouraging peer support and cooperation with researchers.” (p.89)

Stake (2011) critica, a propósito da análise que Foshay (1993) realizou sobre estudos efetuados por professores sobre as suas aulas nos anos quarenta, a forma como a comunidade científica ridicularizou estes trabalhos, ao não entender que “a pesquisa pode ser baseada e desenvolvida com o conhecimento profissional, o conhecimento de fazer seu próprio trabalho. Ela não precisa ser voltada ao conhecimento científico”(p.186).

Também aqui, sendo o presente estudo um exemplo, os professores em exercício deveriam poder dispor de mecanismos de cooperação com instituições universitárias que permitam enquadrar teoricamente a investigação profissional, de campo e baseada na experiência, dando-lhes o respaldo científico que valide as conclusões obtidas:

In several of the case studies, teachers partnered with university-based researchers to strengthen teaching methods. Working together, trained researchers and teachers in several of the case study schools have developed rigorous analyses of the impact of approaches to assessment, and adaptation of teaching. But schools with these strong connections were the exception rather than the rule. (Centre for Educational Research and Innovation, 2005, p.90)

Mas, para além da resposta às questões levantadas neste estudo, a metodologia da Investigação-Ação permitiu ao autor desenvolver um trabalho de proximidade com os alunos da ESMP que revelou novos aspetos duma realidade que à partida seria já conhecida. Embora tendo sido escritas na perspetiva duma etnografia, as palavras de Spradley (1987, citado por Matos e Pedro, 2011e) definem bem a lógica dos trabalhos de investigação tipo: “mais do que estudar as pessoas (...) consiste em aprender com as pessoas” ( p.7).

Mas, se como afirma Somekh (2006) os investigadores “can use action research methodology to overcome the limitations of traditional methodologies when researching changing situations” (p.1), as conclusões mais importantes prendem-se com a possibilidade deste trabalho ter continuidade, mantendo um processo evolutivo que mais do que oferecer certezas, levantou novos desafios: “By presenting our conclusions as possible rather than certain, I think we can achieve credibility without mystification” (Erickson, 1984, citado por Matos, 2011, p.14).

No momento em que o autor escreve estas linhas, a generalidade dos docentes, não apenas do Curso Profissional de Técnico de Multimédia, mas dos quatro cursos geridos pelo Grupo de Informática da ESMP, usam nas suas aulas o LMS Moodle e ferramentas Web 2.0, anunciando um quotidiano onde as mudanças ensaiadas nesta investigação deixarão de ser algo inovador para passarem a funcionar como bases para novos processos de ensino aprendizagem.

## Referências

- Bold, C. (2004). *Supporting Learning and Teaching*. London: David Fulton Publishers Ltd
- Bourdieu, P, Saint-Martin, M. (1998). *As categorias do Juízo Profissional*. In Catani, A. & Nogueira, M.(Orgs.). (pp.185-216). Escritos de Educação, Petrópolis, Vozes.
- Caplan, D., & Graham, R. (2008). Development of Online Courses. In Anderson, T. (Ed.). *The Theory and Practice of Online Learning* (pp. 245-265). Edmonton: AU Press
- Carvalho, A. (2007). Rentabilizar a Internet no Ensino Básico e Secundário: dos Recursos e Ferramentas Online aos LMS. *Sísifo / Revista de Ciências da Educação*, Nº 3, 25-40
- Centre for Educational Research and Innovation. (2005). *Improving learning in Secondary Classrooms - Formative Assessment*. OECD Publishing
- Creswell, J. E. (2010), *Projecto de Pesquisa – Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto*, 3ª edição. São Paulo, Brasil: ARTMED editora.
- DeLeeuw, K. E., & Mayer, R. E. (2008). A Comparison of Three Measures of Cognitive Load: Evidence for Separable Measures of Intrinsic, Extraneous, and Germane Load. *Journal of Educational Psychology*. Vol. 100, No. 1, 223–234
- Dillenbourg, P. (2000). *Virtual learning environments*. Learning in the new millennium: building new education strategies for schools. Workshop on virtual learning environments. EUN Conference. University of Geneva.
- Direção da Escola Secundária Marquês de Pombal. (2012). *Plano de Melhoria – Elaborado em sequência do resultado da avaliação externa realizada em 23 e 24 de Fevereiro de 2012*. Lisboa: Escola Secundária Marquês de Pombal
- Direcção-Geral de Formação Vocacional. (2006/2007). *Programa da Disciplina de Design, Comunicação e Audiovisuais*. Curso Profissional de Técnico de Multimédia. Lisboa
- Direcção-Geral de Formação Vocacional. (2006/2007). *Programa da Disciplina de Projecto e*

- Produção Multimédia*. Curso Profissional de Técnico de Multimédia. Lisboa
- Direcção-Geral de Formação Vocacional. (2006/2007). *Programa da Disciplina de Técnicas de Multimédia*. Curso Profissional de Técnico de Multimédia. Lisboa
- Erickson, F. (1984). What Makes School Ethnography ‘Ethnographic’?. *Anthropology and Education Quarterly*, Vol. 15, 51-66.
- Figueiredo, A. D. (2009). Estratégias e Modelos para a Educação Online. In Miranda, G. L. (Ed), *Ensino Online e Aprendizagem Multimédia* (pp. 35-55). Lisboa: Relógio de Água Editores
- Ghiglione, R. & Matalon, B. (1997). *O inquérito – Teoria e prática*. Oeiras: Celta Editora.
- Galvão, C., Reis, P., Freire, A. & Oliveira, T. (2001). *Avaliação de competências em ciências, Sugestões para professores dos ensinos Básico e Secundário*. ASA
- Goetz, J. P., & LeCompte, M. D. (1982). Problems of Reliability and Validity in Ethnographic Research. *Review of Educational Research*, Vol. 52, No. 1, 31-60
- Gray, D.E. (2012). *Pesquisa no Mundo Real*. São Paulo, Brasil: Penso
- Littlejohn, A. & Pegler, C. (2007), Preparing for Blended e-learning. New York, USA: Routledge
- Hall, R. H., Watkins, S. E., & Eller, V. M. (2003). A Model of Web-Based Design for Learning. In Moore, M. G., & Anderson, W. G. (Eds). *Handbook of Distance Education* (Pp 367-376). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers
- Illera, J. (2007). Como as comunidades virtuais de prática e de aprendizagem podem transformar a nossa concepção de educação. *Sísifo / Revista de Ciências da Educação*, Nº 3, 117-124
- Jordan, A., Carlile, O & and Stack, A. (2008). *Approaches to Learning - A Guide For Teachers*. Berkshire, England: Open University Press, McGraw-Hill Education
- Jorge,N. (2009). *Contextos de Aprendizagem 2.0 - A utilização de ferramentas Web 2.0 para uma aprendizagem em contexto*. Orientado por Morgado, L. Lisboa: Universidade Aberta.
- Klein, M. F. (1985). Curriculum Design. In T. Husen, & T. Postlethwaite (Eds), *The International Encyclopedia of Education* (pp. 1163-1169). Oxford: Pergamon

- Kyrish, S. (2004). Creating an Online Program. In Monolescu, D. , Shifter, C., & Greenwood, L. (Eds). *The Distance Education Evolution: Issues and Case Studies* (Pp. 1-22). London: Information Science Publishing
- Lima, J., & Capitão, Z. (2003). *e-learning e e-Conteúdos*. Lisboa: Centro Atlântico
- Lima, M. (1995). *Inquérito Sociológico: Problemas de Metodologia* (1ª edição 1981). Lisboa: Editorial Presença.
- Lisbôa, E., Bottentuit Junior, J. & Coutinho, C. (2010) *Avaliação de aprendizagens em ambientes online: o contributo das tecnologias web 2.0*. In VI Conferência Internacional de TIC na Educação, Braga.
- Lopes, A. & Gomes, M. (2007). V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. *Ambientes virtuais de aprendizagem no contexto do ensino presencial: uma abordagem reflexiva*. Universidade do Minho.
- Maio, V., Campos, F. R., Monteiro, M. E., & Horta, M. J. (2008). Com os outros aprendemos, descobrimos e... construímos - um projecto colaborativo na plataforma Moodle. *Educação, Formação e Tecnologias*, Vol. 1(2), 21-31
- Marques, C. G. & Carvalho, A. A. A. (2010). Contextualização e evolução do e-learning: Dos ambientes de apoio à aprendizagem às ferramentas da web 2.0. *O Digital e o Currículo*. VI Conferência Internacional de TIC na Educação, 985-1001
- Mattos, V. (2010). Ambientes Virtuais de Aprendizagem: um relato da capacitação online de professores para utilização de softwares. *Coleção Educação Digital do Sistema S.Conjectura*. Caxias do Sul. V. 15, n. 2, p. 149-163.
- Mayer, R., & Moreno, R. (2003). Nine Ways to Reduce Cognitive Load in Multimedia Learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43-52
- McElrath, E. & McDowell, K. (2008), *Pedagogical Strategies for Building Community in Graduate Level Distance Education Courses*. *Merlot Journal of Online Learning and Teaching*, Vol. 4,

Nº 1, 117-127

- Merrienboer, J. J. G., & Sweller, J. (2005). Cognitive Load Theory and Complex Learning: Recent Developments and Future Directions. *Educational Psychology Review*, Vol. 17(2), 147- 178
- Ministério da Obras Públicas, (1963), *Junta das Construções Para o Ensino Técnico e Secundário – 35 Anos*. Lisboa: MOP
- Miranda, G. L. (2009). Concepção de Conteúdos e Cursos Online. In Miranda, G. L. (Ed), *Ensino Online e Aprendizagem Multimédia* (pp. 81-110). Lisboa: Relógio de Água Editores
- Miranda, G. L. (1998) A Aprendizagem Feita pelo Ensino: A Questão Básica da Escola. In Sousa, C., Sousa, L., Portugal, G., & Santiago, R. (Eds), *A Ciência Psicológica nos Sistemas de Formação* (pp. 129-146), Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- Nantz, K & Lundgren, T. (2002). Delivering Course Material via the Web. In Cohen, E. (Ed.). *Challenges of Information Technology Education in the 21st Century* (Pp. 146-165). London: Information Science Publishing
- Natarajan, M (2006). Use of online technology for multimedia education. *IOS Press - Information Services & Use*, 26, 249-256
- Pannitz, T. (1996). *A definition of Collaborative Vs Cooperative Learning*.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). *The psychology of the child*. New York: Basic Books.
- Richard, S. (1992). *How to conduct collaborative action research*. Alexandria, VA USA: Association for Supervision and Curriculum Development
- Roberts, G. (2005), Chapter 3: Technology and Learning Expectations of the Net Generation. In Oblinger, D. & Oblinger, J. (Eds). *Educating the Net Generation*. North Carolina University: Educause.
- Sabbatini, R. (2007). *Ambiente de Ensino e Aprendizagem via Internet - A plataforma Moodle*. Instituto Edumed
- Schlemmer, E. (2001). Projetos de Aprendizagem Baseados em Problemas: uma metodologia



interacionista/construtivista para formação de comunidades em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. *Revista Digital da CVA – Ricesu*. Volume 1, Número 2.

Silva, A. et al (2008). *Proposta de estudo: Análise da utilização do Moodle como ambiente virtual de apoio ao ensino presencial*. XI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde.

Silva, E., Menezes, E. (2001). *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação* (3ª ed. rev.). Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC.

Somekh, B. (2006). *Action Research: a Methodology for Change and Development*. Berkshire, England: Open University Press: McGraw-Hill Education

Stake, R. E. (2011), *Pesquisa Qualitativa – estudando como as coisas funcionam*. S.Paulo, Brasil: Penso

Stringer, E. T. (2007). *Action Research, Third Edition*. Thousand Oaks, California, USA: Sage Publications, Inc.

Wilson, B. (1996). *What is constructivist learning environments: case studies in instructional design*. Englewood Cliffs. NJ: Educational Technology Publication.

Wolcott, L.L. (2003). Dynamics of Faculty Participation in Distance Education: Motivations, Incentives, and Rewards. In Moore, M. & Anderson, W. (Eds), *Handbook of distance Education* (pp.549-566). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Young, L. (2007). Top-Level Elements for a Successful e-Learning Strategy. In Brandon, B. (Ed.). *The eLearning Guild's Handbook of e-learning Strategy* (Pp. 53-62). Santa Rosa: The e-learning Guild

## Referências Online

Matos, J.F. (2011). *Metodologias de Investigação II: Estudos Etnográficos em Educação Parte 2*. Universidade de Lisboa. Retirado em 1 de Abril de 2011 de <http://meduc.fc.ul.pt/mod/resource/view.php?id=18906>

- Matos, J.F., & Pedro, A. (2011a). *Metodologias de Investigação II: Análise de dados em Estudos Etnográficos*. Universidade de Lisboa. Retirado em 1 de Abril de 2011 de Retirado de <http://meduc.fc.ul.pt/mod/resource/view.php?id=21532>
- Matos, J.F., & Pedro, A. (2011b). *Metodologias de Investigação II: Análise de dados em Estudos Etnográficos – 2ª Parte*. Universidade de Lisboa. Retirado em 1 de Abril de 2011 de <http://meduc.fc.ul.pt/mod/resource/view.php?id=21988>
- Matos, J.F., & Pedro, A. (2011c). *Metodologias de Investigação II: Critérios de Qualidade em Estudos Etnográficos*. Universidade de Lisboa. Retirado em 1 de Abril de 2011 de <http://meduc.fc.ul.pt/mod/resource/view.php?id=21531>
- Matos, J.F., & Pedro, A. (2011d). *Metodologias de Investigação II: Entrevista em estudos etnográficos*. Universidade de Lisboa. Retirado em 1 de Abril de 2011 de <http://meduc.fc.ul.pt/mod/resource/view.php?id=21529>
- Matos, J.F., & Pedro, A. (2011e). *Metodologias de Investigação II: Estudos Etnográficos em Educação*. Universidade de Lisboa. Retirado em 1 de Abril de 2011 de <http://meduc.fc.ul.pt/mod/resource/view.php?id=18905>
- Matos, J.F., & Pedro, A. (2011f). *Metodologias de Investigação II: Observação*. Universidade de Lisboa. Retirado em 1 de Abril de 2011 de <http://meduc.fc.ul.pt/mod/resource/view.php?id=21530>
- Matos, J.F., & Pedro, A. (2011g). *Metodologias de Investigação II: Organização e Representação da Investigação*. Universidade de Lisboa. Retirado em 1 de Abril de 2011 de <http://meduc.fc.ul.pt/mod/resource/view.php?id=22199>
- Matos, J.F., & Pedro, N. (2010). *Metodologias de Investigação I: Algumas notas sobre ética*, Universidade de Lisboa. Retirado em 1 de Abril de 2011 de <http://meduc.fc.ul.pt/mod/resource/view.php?id=18119>
- Marinho, T. (2010). Teoria da Carga Cognitiva. Retirado em 20 de Dezembro de 2010 de

[http://www.youtube.com/watch?v=sKqqZStkp\\_o](http://www.youtube.com/watch?v=sKqqZStkp_o)

Mitch, W. (2008) - *50 Years of Bridging the Gap - DARPA and the Internet Revolution*

Arlington, Virginia: DARPA - Defense Advanced Research Projects Agency. Retirado em 27 de Agosto de 2012 de <http://www.darpa.mil/About/History/History.aspx>

Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. Retirado em 10 de Março de 2011 de

<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

Santos, A.C. & Tonus, M.(2009). *Crises analógica, futuro digital. Comunicacion Educação e Tecnologia: O uso de Ambiente Virtuais de Aprendizagem em Cursos da Universidade Federal de Uberlândia/UFU*. IV Congresso de la CiberSociedad 2009. Retirado em 10 de

Março de 2011 de <http://www.cibersociedad.net/congres2009/es/coms/educacao-e-tecnologia-o-uso-de-ambiente-virtuais-de-aprendizagem-em-cursos-da-universidade-federal-de-uberlândiaufu/1025/>

Stiles, M. (2000). *Effective Learning and the Virtual Learning Environment Towards Virtual Universities*. EUNIS 2000. Instytut Informatyki Politechniki Poznanskiej. Poznan. Retirado em 6 de Junho de 2011 de <http://www.staffs.ac.uk/COSE/cose10/posnan.html>

### **Questionários**

Costa, F. A. (s.d.). *Atitudes face aos computadores*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação - Universidade de Lisboa. Adaptado de Eachus, P. & Cassidy, S.

(s.d.). *Computer User Self-Efficacy Scale*. University of Salford – UK

Costa, F. A.. (s.d.). *Questionário - Projecto IPETCCO*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Lisboa

Centre for the Study of Learning and Performance. (s.d.). *TIQ - Technology Implementation Questionnaire*. Montreal: Concordia University in Montreal, Quebec